

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3146788 A1**

⑤① Int. Cl. 3:
B 43 M 3/04
B 65 H 43/00

②① Aktenzeichen:
②② Anmeldetag:
④③ Offenlegungstag:

P 31 46 788.1
25. 11. 81
16. 6. 82

③① Unionspriorität: ③② ③③ ③①
26.11.80 US 210474

⑦① Anmelder:
Pitney Bowes, Inc., 06926 Stamford, Conn., US

⑦④ Vertreter:
Zimmermann, H., Dipl.-Ing.; Graf von Wengersky, A.,
Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8000 München

⑦② Erfinder:
Foster, Dean H., 06497 Stratford, US; Silverman, Harold,
06880 Norwalk, US; Mersereau, Robert E., 06880 Westport,
US

⑤① **Meßeinrichtung für eine Kuvertiermaschine**

Eine Meßeinrichtung für eine Kuvertiermaschine ermöglicht einfachere Einstellvorgänge zum Einstellen einer Gruppe von Seitenführungen an einer Füllgutaufnahmestation sowie eines Anschlags für die Umschläge und eine koordinierte Einstellung sowohl einer Gruppe von Seitenführungen an einer Umschlagstation als auch von Gruppen von Spreizfingern. Eine Tafel an der Vorderseite der Kuvertiermaschine hat einen Schlitz und einen Zeiger zum Einführen des Füllgutes mit der Längsseite. Die Bedienungsperson ordnet ein Muster des Füllgutes an einem Indexende des Schlitzes an und verdreht einen Knopf, um die Länge des Füllgutes zwischen dem Indexende und dem Zeiger abzugreifen. Eine Verdrehung des Knopfes bewirkt eine gleichzeitige Bewegung des Zeigers und eine Einstellung der Füllgutseitenführungen entsprechend der abgegriffenen Länge. Ein weiterer Schlitz und ein Zeiger sind zum Einführen des Umschlags mit der Schmalseite vorgesehen. Eine Verdrehung des zugeordneten Knopfes zum Abgreifen der Breite des Umschlags stellt gleichzeitig den Anschlag für den Umschlag ein. Ein weiterer Schlitz und ein Zeiger sind zur Einführung der Längsseite des Umschlags vorgesehen. Eine Verdrehung des zugeordneten Knopfes zum Abgreifen der Länge des Umschlags stellt sowohl die Seitenführungen als auch die Spreizfinger ein. Das Indexende des die Längsseite des Umschlags aufnehmenden Schlitzes wird verlagert, um eine Pause in der Bewegung der Seitenführungen und eine koordinierte Rückzugsbewegung der Spreizfinger auszugleichen. (31 46 788)

DE 3146788 A1

DE 3146788 A1

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Meßeinrichtung für eine ein blattartiges Material verarbeitende Maschine, die mit dem blattartigen Material in Eingriff gelangende Bauteile aufweist, gekennzeichnet durch Mittel (146; 194) zur Aufnahme eines Musters des blattartigen Materials, wobei die Aufnahmemittel Mittel (148, 174; 370, 198) zum Abgreifen einer Dimension des Materialmusters haben, und Mittel (144, 158, 160, 164, 166, 136, 184; 196, 204, 212, 216, 218, 224) zum Positionieren der mit dem blattförmigen Material in Eingriff gelangenden Bauteile (140; 242, 244) als Funktion der Abgreifmittel zur Anpassung an ein blattförmiges Material mit dem Muster entsprechenden Abmessungen.

2. Meßeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Maschine eine für die Bedienungsperson zugängliche Fronttafel (28) aufweist und daß die Aufnahmemittel eine in der Fronttafel ausgebildete Öffnung (146; 194) umfassen, die das Muster des blattförmigen Materials aufnehmen kann.

3. Meßeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abgreifmittel ein erstes Mittel zur Bildung eines Anschlags (148; 370), an dem ein Ende des Musters angeordnet wird, einen Zeiger (174, 198), der am gegenüberliegenden Ende des Musters zur Anlage gebracht wird, und Mittel (144, 158, 160, 164, 166; 196, 202, 206) zum Einstellen des Zeigers umfaßt, wobei die Einstellmittel Mittel (170, 136, 178, 184; 204, 212,

216, 218, 224) umfassen, um die mit dem Material in Eingriff gelangenden Bauteile (140; 242, 244) als Funktion der Lage des Zeigers (174; 198) zu positionieren..

4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem blattförmigen Material in Eingriff gelangenden Bauteile aus zwei Führungen (242, 244) bestehen, die mit gegenüberliegenden Rändern des blattförmigen Materials in Eingriff gelangen.

5. Meßeinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Einstellen des Zeigers (198) einen Riemen (206), Lagermittel (202, 208) für den Riemen, damit dieser ein im allgemeinen gerades Trum aufweist, Mittel zum Befestigen des Zeigers an dem geradlinigen Trum des Riemens und Mittel (196) zum Antreiben des Riemens umfassen.

6. Meßeinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Positionieren der mit dem blattförmigen Material in Eingriff gelangenden Bauteile (242, 244) aus Steuerkurven (218, 219), mit den Steuerkurven in Eingriff stehenden Kurvennachläufern (224, 230), die Kurvennachläufer (224, 230) mit den Eingriffsbauteilen (242, 244) verbindenden Mitteln (238, 240) und aus Mitteln (212) zum Verdrehen der Steuerkurven (218, 219) bestehen, wobei die Mittel zum Verdrehen der Steuerkurven aus einem Bauteil (204) bestehen, die von dem Mittel (196) zum Antreiben des Riemens (206) angetrieben werden.

7. Meßeinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Positioniermittel einen zweiten Riemen (184), Mittel (178, 182) zum Lagern des zweiten

Riemens (184) mit einem im allgemeinen horizontalen Trum und Mittel (192) zum Verbinden des horizontalen Trums mit den Eingriffsbauteilen (140) umfassen.

8. Meßeinrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Riemen (184) mit dem Positioniermittel (140) in Antriebsverbindung steht.

9. Meßeinrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das mit dem blattförmigen Material in Eingriff gelangende Bauteil aus einem Anschlag (140) besteht, um das blattförmige Material an einer Station zu positionieren.

10. Meßeinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Riemen ein Zahnriemen (206) ist und daß die Mittel zum Lagern des Riemens aus zahlreichen Zahnrädern (202, 208) bestehen.

11. Meßeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei dem blattförmigen Material um Umschläge handelt, daß die Maschine eine Kuvvertiermaschine ist und daß die mit dem blattförmigen Material in Eingriff gelangenden Bauteile aus zahlreichen Spreizfingern (250, 252, 254) bestehen, die in den Umschlag eindringen können, um dessen Öffnung zu spreizen.

12. Meßeinrichtung nach Anspruch 10, gekennzeichnet durch weitere mit dem blattförmigen Material in Eingriff gelangende Bauteile, die aus zwei mit gegenüberliegenden Rändern der Umschläge in Eingriff bringbaren Führungen (242, 244) bestehen, wobei die Positioniermittel Mittel (212, 216, 218, 224, 230) umfassen, um die weiteren Eingriffsmittel zu positionieren.

13. Kuvertiermaschine mit Mitteln zum Zuführen von Umschlägen in eine Umschlagstation, Mitteln zum Positionieren der Umschläge an der Umschlagstation, einer Spreizfingeranordnung, Mitteln zum Lagern eines jeden Spreizfingers zu einer hin- und hergehenden Bewegung in einer vertikalen Ebene in einen Umschlag hinein zum Spreizen seiner Öffnung an der Umschlagstation und mit Schubmitteln zum Einführen einer Einlage in den geöffneten Umschlag, gekennzeichnet durch Mittel (196, 204, 212, 216, 264, 268, 298) zum Verändern der Ebene der hin- und hergehenden Bewegung mindestens eines Spreizfingers (252, 254), wodurch dieser eine Spreizfinger zur Anpassung an Umschläge unterschiedlicher Länge einstellbar positioniert werden kann.

14. Kuvertiermaschine nach Anspruch 13, bei der auf beiden Seiten ihrer Längsachse zwei Spreizfingeranordnungen vorgesehen sind, gekennzeichnet durch Mittel (264, 266, 268, 298) zum Verändern der Lage der vertikalen Ebene eines Spreizfingers (254) einer jeden Anordnung.

15. Kuvertiermaschine nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Verändern der Lage der vertikalen Ebene eines jeden Spreizfingers (254) Mittel (264, 266, 268, 298) umfassen, um jede vertikale Ebene im gleichen Abstand von der Längsachse der Kuvertiermaschine anzuordnen.

16. Kuvertiermaschine nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß jede Spreizfingeranordnung aus mindestens drei Spreizfingern (250, 252, 254) besteht und daß Mittel (264, 266, 268, 298) vorgesehen sind, um die vertikalen Ebenen von zwei Spreizfingern (252, 254) einer jeden Anordnung zu verändern.

17. Kuvertiermaschine nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Verändern der Position der vertikalen Ebene eines Spreizfingers (254) einer jeden Anordnung Mittel (264, 266) umfaßt, um den Abstand zwischen der veränderten Ebene und der Längsachse der Kuvertiermaschine stetig zu vergrößern, die Ebene sodann zur Längsachse hin zurückzuziehen und schließlich den Abstand zwischen der Ebene und der Längsachse zu vergrößern, um Umschläge größerer Länge zu verarbeiten.

18. Kuvertiermaschine nach Anspruch 13, gekennzeichnet durch Mittel (216, 218, 219, 264, 266) zum gleichzeitigen Einstellen der Positioniermittel (242, 244) an der Umschlagstation und der vertikalen Ebene des einen Spreizfingers (254).

19. Verfahren zur Verbesserung der Leistung einer Kuvertiermaschine, bestehend aus Mitteln zum Zuführen von Umschlägen zu einer Umschlagstation, Mitteln zum Positionieren der Umschläge an der Umschlagstation, einer Spreizfingeranordnung, Mitteln zum Lagern eines jeden Spreizfingers zu einer hin- und hergehenden Bewegung in einer vertikalen Ebene in einen an der Umschlagstation befindlichen Umschlag hinein zum Spreizen der Öffnung des Umschlags und Schubmitteln zum Einführen von Einlagen in die geöffneten Umschläge, dadurch gekennzeichnet, daß ein Musterumschlag bereitgestellt wird und daß mindestens ein Spreizfinger (254) einstellbar angeordnet wird, um die vertikale Ebene seiner hin- und hergehenden Bewegung an die Abmessungen des Musterumschlags anzupassen.

20. Verfahren nach Anspruch 19, bei dem die Kuvertiermaschine zwei Spreizfingeranordnungen aufweist, die auf gegenüberliegenden Seiten ihrer Längsachse im gleichen Abstand angeordnet sind, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte

- a) Anordnen des einen Spreizfingers (254) einer jeden Anordnung in einer Ausgangsentfernung von der Längsachse, wenn Umschläge der kleinsten Größe zugeführt werden und Einführen von weniger als allen Spreizfingern (250, 252, 254) einer jeden Anordnung in die Umschläge,
- b) stetiges Vergrößern des Abstandes zwischen dem einen Spreizfinger (254) und der Längsachse der Kuvertiermaschine zur Anpassung an Umschläge mit einer größeren Länge,
- c) Zurückziehen des einen Spreizfingers (254), wenn die Umschlaggröße eine Übergangslänge erreicht hat und Einführen aller Spreizfinger (250, 252, 254) einer jeden Anordnung in die Umschläge der Übergangslänge, und
- d) stetiges Vergrößern des Abstandes zwischen dem einen Spreizfinger (254) und der Längsachse bei zunehmender Umschlaggröße jenseits der Übergangsgröße.

21. Meßeinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Mittel Bauteile (215, 376, 380) zum Verlagern des Anschlags (370) aufweisen.

22. Vorrichtung zum Erzeugen einer gleichzeitigen hin- und hergehenden Translationsbewegung von zwei Arbeitsteilen in entgegengesetzten Richtungen, gekennzeichnet durch eine drehbare Steuerwelle (216), Bauteilen mit zwei Kurvenflächen (354), Bauteilen (264, 266), welche jede Kurvenfläche (354) mit der Steuerwelle (216) drehfest verbinden, wobei jede Kurvenfläche (354) einer Ebene zugekehrt ist, die zur Achse der Steuerwelle rechtwinklig angeordnet und einem Ende der Steuerwelle benachbart ist, wobei jede Kurvenfläche (354) Konturen hat, die mit den entsprechenden Konturen der anderen Kurvenfläche deckungsgleich sind, einen ersten Kurvennachläufer (270), der an einer Kurvenfläche anliegt, einen zweiten Kurvennachläufer (272), der an der anderen Kurvenfläche anliegt, Gelenkbauteile (268), die jeden Kurvennachläufer (270) mit einem Arbeitsbauteil (254) verbinden, um jedes Arbeitsbauteil entsprechend der Bewegung des damit verbundenen Kurvennachläufers zu bewegen, Federbauteile (271, 273), die mit jedem Kurvennachläufer (270, 272) in Eingriff stehen und diesen zum Eingriff mit der zugeordneten Kurvenfläche belasten, wobei die eine Feder Energie speichert, wenn der erste Kurvennachläufer an einer Kontur der einen Kurvenfläche anliegt, und die andere Feder gleichzeitig Energie abgibt, wenn der zweite Kurvennachläufer an der entsprechenden Kontur der anderen Kurvenfläche anliegt, wodurch eine geringere Kraft erforderlich ist, um die Steuerkurve durch entsprechende steil ansteigende Konturen (274, 276) der Kurvenfläche zu verdrehen.

3146788

LEINWEBER &
ZIMMERMANN

8

PATENTANWÄLTE

Dipl.-Ing. H. Leinweber (1930 - 76)
Dipl.-Ing. Heinz Zimmermann
Dipl.-Ing. A. Gf. v. Wengersky

Rosental 7 · D-8000 München 2
2. Aufgang (Kustermann-Passage)
Telefon (089) 2603989
Telex 528191 lepat d
Telegr.-Adr. Leinpat München

den 25. November 1981

Unser Zeichen Z/II/B-649

Pitney Bowes, Inc.
Stamford, Connecticut (V.St.A.)

Meßeinrichtung für eine Kuvertiermaschine

Die Erfindung betrifft allgemein Kuvertiermaschinen und insbesondere eine Meßeinrichtung zum einfacheren Einstellen einer Kuvertiermaschine, damit diese in einem besonderen Durchlauf Umschläge und Einlagen mit bestimmten Abmessungen verarbeiten kann.

Kuvertiermaschinen haben eine wichtige Rolle bei arbeitssparenden Büromaschinen gespielt, die beim täg-

lichen Versand einer großen Anzahl von Postsachen verwendet werden. Einer der Vorteile bei der Verwendung einer Kuvertiermaschine besteht in der Verringerung des Personals, das zur Bearbeitung großer Mengen ausgehender Postsachen erforderlich ist. Außerdem wird das Versandpersonal von der monotonen Aufgabe befreit, eine schier unüberschaubare Menge von Umschlägen einzeln zu füllen. Kuvertiermaschinen sind insbesondere zum Versand von Formularbriefen und dgl. geeignet, und sie werden zum Füllen von Fensterbriefumschlägen mit persönlichen Schriftstücken, wie z.B. computergeschriebene Schecks, Datenkarten usw. benutzt.

In dem am ersten 1. Dezember 1959 an Samuel W. Martin erteilten und auf die Anmelderin der vorliegenden Erfindung übertragenen US-Patent 2 914 895 ist eine Kuvertiermaschine beschrieben, die eine Schubklinge mit einem Füllgutstößel aufweist, der an der Unterseite der Schubklinge befestigt ist. Die Schubklinge ist zu einer hin- und hergehenden Bewegung in einer horizontalen Ebene gelagert. Die Schubklinge gelangt mit einer Einlage, d.h. dem Füllgut an einer Füllgutstation in Eingriff und schiebt das Füllgut in einen an einer Umschlagstation angeordneten Umschlag hinein. Um die Öffnung eines jeden der aufeinanderfolgenden Umschläge zur Aufnahme einer Einlage und der Schubklinge zu öffnen, wurden Gruppen von Spreizfingern benutzt, die in die Umschlagöffnung eindringen. Die Spreizfinger wurden durch die Vorwärtsbewegung der Schubklinge aus einer zurückgezogenen Stellung freigegeben.

Die in dem Martin Patent beschriebene Kuvertiermaschine umfaßte darüberhinaus zahlreiche Merkmale, die für die Pitney Bowes Modell 3300 Kuvertiermaschine ty-

pisch sind. In der Kuvertiermaschine vom Typ Pitney Bowes 3320 Insertamate, bei der ein Stößelmechanismus ähnlich demjenigen nach dem Martin Patent benutzt wird, wird eine abgewandelte Füllgutzuführeinrichtung und Umschlagzuführeinrichtung benutzt. Die Umschlagzuführeinrichtung trägt einen Klappenumschlagöffner, der betätigbar ist, um die Klappen der aufeinanderfolgenden Umschläge automatisch zu öffnen, wobei die Zuführeinrichtung die Umschläge in eine Umschlagverweilstation zuführt, die mit zwei Seitenführungen und einem ausrückbaren Rückhaltetor einstellbar gesteuert ist. An der Füllgutstation sind ebenfalls Seitenführungen in ähnlicher Weise angeordnet, wie dies in dem Martin Patent beschrieben ist.

Vor einem Durchlauf mit Einlagen und/oder Umschlägen einer bestimmten Größe muß die Kuvertiermaschine zum Zuführen und Transportieren der Einlagen und der Umschläge eingestellt werden. Der Einstellvorgang bei der Kuvertiermaschine vom Modell 3320 umfaßte das Einstellen der Seitenführungen der Füllgutaufnahmestation, die an zwei parallelen Decks an der Füllgutaufnahmestation angeordnet sind. Die Bedienungsperson muß zunächst die Länge einer Mustereinlage messen und notieren. Sodann werden Halteschrauben an jeder Seitenführung gelockert, und die Seitenführungen werden in eine Position geschoben, die gegenüber der notierten Meßposition etwas größer ist, wobei Indexmarken auf den Decks und den Seitenführungen benutzt werden.

Sodann wird der Motor der Kuvertiermaschine eingeschaltet, und eine Einlage wird zu der Aufnahmestation befördert, während die Bedienungsperson ein motorgetriebenes Handrad festhält, um die Einleitung eines

11.
24

Stößelhubes zu verhindern. Der Motor wird abgeschaltet, nachdem die Einlage in der Aufnahmestation angeordnet ist. Die Bedienungsperson muß dann jede der Seitenführungen entsprechend der in der Aufnahmestation angeordneten Einlage einstellen. Dabei ist es notwendig, daß beide Seitenführungen im gleichen Abstand von der Mittellinie der Bewegungsbahn angeordnet sind. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, daß die Bedienungsperson zur Rückseite der Kuvertiermaschine Zugang haben muß, um die von der Vorderseite der Kuvertiermaschine abgewandte Seitenführung der Aufnahmestation einzustellen.

Was die Umschläge anbelangt, so umfaßt der Einstellvorgang die Einstellung des Umschlagrückhaltetors an der Umschlagstation. Das Rückhaltetor ist unter einem Deckel angeordnet, der an einer Welle angeordnet ist, die sich zwischen zwei Rahmen der Umschlagzuführeinrichtung erstreckt. Durch einen Schlitz des Deckels ragt eine Rändelkopfschraube nach oben. Auf dem Deckel sind Indexmarkierungen typischer Umschlaggrößen angeordnet. Die Rändelkopfschraube wird gelöst, und das Tor wird gegenüber dem Deckel verschoben, bis ein durch die Spur des Deckels hindurchragender Zeiger mit der entsprechenden Indexmarkierung fluchtet. Die Markierungen sind aber nicht genau und können lediglich als Richtwert für eine Feineinstellung benutzt werden. Zur anfänglichen Grobeinstellung muß die Bedienungsperson also die Kennziffer der Umschlaggröße wissen, und die Feineinstellung beruht auf Versuchen und Erfahrung.

Zum Einstellen der Umschlagseitenführungen sind Skalenangaben am Umschlagdeck angeordnet, und der Benutzer muß zur Rückseite der Umschlagzuführeinrichtung Zugang haben, um die individuelle Einstellung einer je-

den Seitenführung durch Lösen einer Rändelkopfschraube und durch Bewegen der Führung durchzuführen.

Das komplizierte Einstellverfahren macht ein besonderes Training des Bedienungspersonals erforderlich. Da die Bedienungsperson die Postsachen messen und die Messung auf entsprechende Deckmarkierungen übertragen muß, bestehen mögliche Fehlerquellen sowohl beim Messen als auch bei der Übertragung des Meßergebnisses. Eine häufige Fehlerquelle besteht auch im Unvermögen der Bedienungspersonen, die Führungen symmetrisch anzuordnen.

Ein Teil des Arbeitszyklus der Kuvertiermaschine vom Typ Pitney Bowes Modell 3300 besteht im Einführen von zwei aus jeweils drei Spreizfingern bestehenden Gruppen in die Öffnung des Umschlags, um diesen zum Einführen der Einlage und der Stößelklinge zu öffnen. Wenn gleich bei der Kuvertiermaschine vom Modell 3300 Umschlagseitenführungen und Anschlagseinstelleinrichtungen vorgesehen sind, so kommt es doch mitunter zu Verstopfungen, die möglicherweise darauf beruhen, daß sich die Spreizfinger nicht ordnungsgemäß an Dimensionsschwankungen der Umschläge anpassen lassen. Wenn gleich sich die Ruhestellung der Spreizfinger einstellen läßt, sind bei herkömmlichen Kuvertiermaschinen keine Mittel vorgesehen, die eine seitliche Einstellung der Spreizfinger ermöglichen, um ihre Eintrittsposition in Bezug auf die Mitte eines Umschlags zu verändern.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kuvertiermaschine der beschriebenen Bauart zu schaffen, die eine Meßeinrichtung aufweist, mit der die vorstehend geschilderten Nachteile des Standes der Technik überwunden werden. Mit der Meßeinrichtung soll der Ein-

stellvorgang der Kuvertiermaschine erleichtert werden, um einen Durchlauf von Umschlägen und Einlagen einer bestimmten Größe zu ermöglichen. Die Meßeinrichtung soll eine genaue, wirksame und schnelle Einstellung von Bauteilen zu ermöglichen, um zugeführte Postsachen unterschiedlicher Größe zu bearbeiten, ohne daß die Bedienungsperson die Größe der zugeführten Postsachen in Maßeinheiten kennt oder ermitteln muß. Die Meßeinrichtung soll daher zur Bedienung durch ungelernte Personen geeignet sein. Die Kuvertiermaschine soll Spreizfinger zum Spreizen der Öffnung von Umschlägen und eine Meßeinrichtung zum Einstellen der Spreizfinger entsprechend verschiedenen Umschlaggrößen haben. Die Meßeinrichtung soll leicht zugängliche und vereinfachte Steuerungseinrichtungen zur Anpassung an zugeführte Postsachen unterschiedlicher Größe aufweisen.

Eine erfindungsgemäße Meßeinrichtung für eine Kuvertiermaschine hat eine in einer Meßstation angeordnete Tafel mit drei Schlitzten. Jeder Schlitz hat ein Indexende und einen einstellbaren Zeiger, der die Abmessung einer Mustereinlage oder eines Musterumschlags abgreifen kann.

Ein Einlagenschlitz nimmt die Längsseite einer Mustereinlage auf. Ein benachbarter Knopf wird verdreht, um einen den Zeiger tragenden Riemen anzutreiben. Die Welle des Drehknopfes trägt ein Zahnrad, das eine Steuerwelle antreibt, die sich durch ein Untergestell unter dem Rahmen der Kuvertiermaschine erstreckt. Zwei schwenkbar gelagerte Kurvennachlaufarme stehen mit zwei an der Steuerwelle befestigten Steuerkurven in Eingriff. Die Kurvennachlaufarme erstrecken sich durch den Rahmen unter zwei im Abstand voneinander angeordnete

ten Aufnahmestationsdecks hindurch. Auf den Decks angeordnete Einlageseitenführungen werden durch ein von den Kurvennachlaufarmen angetriebenes Gelenkgetriebe eingestellt. Der Abstand zwischen den Seitenführungen entspricht dem abgegriffenen Abstand zwischen dem Indexende des Füllgutschlitzes und dem Zeiger.

Zum Einstellen eines Umschlagrückhaltetores an einer Umschlagaufnahme station dient ein ähnlicher Schlitz, der die Schmalseite eines Umschlags aufnimmt. Ein von einem zweiten Einstellknopf angetriebener Riemen trägt einen Zeiger für den Schlitz und treibt einen anderen Riemen an, der sich über einem Umschlagtordeckel erstreckt. Der angetriebene Riemen steht mit dem Tor in Eingriff, das gegenüber dem Deckel verschiebbar ist.

Der Musterumschlag wird mit seiner Längsseite in einen dritten Schlitz der Meßtafel eingeschoben und durch Verdrehen eines dritten Meßknopfes mit einem Zeiger abgegriffen. Eine Welle des dritten Einstellknopfes verdreht eine Umschlag-Steuerwelle, die sich durch das Untergestell erstreckt. Auf der Welle sind zwei erste Steuerkurven befestigt, die mit zwei Kurvenfolgearmen in Eingriff stehen, die sich unter einer Umschlagstation durch den Rahmen erstrecken. Die Umschlag-Kurvenfolgearme treiben ein Gelenkgetriebe an, das mit zwei an der Umschlagstation im gegenseitigen Abstand voneinander angeordneten Umschlag-Seitenführungen verbunden ist. Ein auf der Steuerwelle angeordnetes zweites Paar Steuerkurven steht mit zwei horizontalen Kurvennachlaufarmen in Eingriff, die eine Gruppe von Gabeln verstellen, welche durch den Rahmen hindurchragen. Jede Gruppe von Gabeln steht mit zwei Krägen in Eingriff, die auf zwei Spreizfingerwellen verschiebbar gelagert

sind. Jeder Kragen trägt zwei Spreizfingerarme, und ein Spreizfinger ist mit den jeweils zugeordneten Armen der beiden Krägen gelenkig verbunden. Da die Gabel mit den Krägen in Eingriff steht, werden die beiden Spreizfinger auf jeder Seite der Kuvertiermaschine entsprechend der Länge des abgegriffenen Umschlags seitlich verlagert.

Ausgehend von einer Einstellung zur Aufnahme eines kleinen Umschlags sind die Spreizfingersteuerkurven bzw. deren Steuerflächen so ausgebildet, daß die Spreizfingerpaare mit zunehmender Umschlaglänge zunächst voneinander weg bewegt werden. Das anfängliche Einführen der Spreizfinger in kleine Umschläge wird mit einem (nicht verlagerbaren) inneren Spreizfinger und dem benachbarten Spreizfinger eines Paares bewirkt. Wenn die Umschlaglänge auf ein bestimmtes Maß zunimmt, dann ist die Steuerkurve so ausgebildet, daß die seitwärts verlagerten Spreizfinger in ihre Ausgangsstellung zurückgezogen werden. In der zurückgezogenen Stellung wird jetzt der äußere Spreizfinger eines jeden Paares in die große Öffnung des Umschlags eingeführt. Mit zunehmender Umschlaglänge werden die Spreizfingerpaare wieder nach außen verlagert. Um die Unterbrechung der Seitenführungsbewegung während der Rückzugsbewegung der Spreizfinger auszugleichen, wird das Indexende des entsprechenden Tafelschlitzes von einer durch den dritten Einstellknopf angetriebenen weiteren Steuerkurve verlagert.

Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung und der Zeichnung, auf die bezüglich der Offenbarung aller nicht im Text beschriebenen Einzelheiten ausdrücklich verwiesen wird. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer typischen Kuvertiermaschine, die mit einer erfindungsgemäß ausgebildeten Meßeinrichtung ausgerüstet ist, wobei eine Meßtafel gezeigt ist, die an der Vorderseite mehrere Schlitze aufweist,
- Fig. 2 eine perspektivische Darstellung eines Untergestells, das unterhalb eines Rahmenaufbaues angeordnet ist und zahlreiche Steuerkurven und Kurvennachläufer enthält, die zum Einstellen von zwei Seitenführungen einer Füllgutstation, von zwei Seitenführungen einer Umschlagstation und von ausgewählten Spreizfingern dienen,
- Fig. 3 eine perspektivische Explosionsdarstellung einer Füllgutmeßstation, die zwischen der Meßtafel und einer Seitenwand des Untergestells angeordnet ist,
- Fig. 4 in größerem Maßstab einen Querschnitt durch die Meßtafel, die Füllgutmeßstation und die Seitenwand nach der Linie 4-4 in Fig. 2, wobei einige Einzelheiten der Meßstation aus Gründen der Klarheit weggelassen sind,
- Fig. 5 eine perspektivische Unteransicht in Explosionsdarstellung des Untergestells, die ein Getriebe, eine Kurvenscheibe und eine Steuerwelle zeigt,
- Fig. 6 eine perspektivische Unteransicht in Explosionsdarstellung der beiden Seitenwände des Untergestells, wobei Einzelheiten von zwei Kurvennachläufern und von zwei Lagern gezeigt sind,

- Fig. 7 einen teilweisen Schnitt durch das Unter-
gestell und einen Bereich des Rahmenaufbaus
nach der Linie 7-7 in Fig. 2, der eine Ge-
lenkverbindung zwischen einem Kurvennach-
läufer und einer Seitenführung der Füllgut-
station zeigt,
- Fig. 8 einen teilweisen Schnitt durch einen Bereich
der Füllgutmeßstation und durch das Unter-
gestell nach der abgestuften Linie 8-8 in
Fig. 2,
- Fig. 9 eine perspektivische Explosionsdarstellung
einer Umschlagmeßstation, die sich zwischen
der Einführtafel und der Seitenwand des Un-
tergestells erstreckt,
- Fig. 10 eine schematisierte Seitenansicht eines
Riemens zum Messen der Umschlagbreite, der
gleichzeitig einen Zeiger einstellt und
eine sich zwischen zwei Seitenrahmen er-
streckende Antriebswelle verdreht, um ein
Tor zum Zurückhalten der Umschläge einzu-
stellen,
- Fig. 11 eine perspektivische Explosionsdarstellung
eines Umschlagtores und eines Seitenrah-
mens, wobei einige Teile aus Gründen der
Klarheit weggelassen sind, die eine An-
triebswelle, mit der ein Umschlagtordek-
kel drehbar verbunden ist, und einen von
der Welle angetriebenen Einstellriemen
zeigt,

Fig. 12 eine Unteransicht in perspektivischer Explosionsdarstellung einer weiteren Steuerwelle, die zwischen den Seitenwänden des Untergestells drehbar gelagert ist und die gleichzeitig die Lage von zwei Umschlag-Seitenführungen und von Spreizfingerpaaren einstellen kann, wobei der Eingriff zwischen einer Seitenführungs-Steuerwelle und deren Kurvennachläufer sowie zwischen einer Spreizfinger-Steuerwelle und deren Kurvennachläufer gezeigt ist,

Fig. 13 eine perspektivische Explosionsdarstellung der Unterseite des Untergestells, die zeigt, wie die Kurvennachläufer der Seitenführung und der Spreizfinger mit dem Untergestell schwenkbar verbunden sind,

Fig. 14 einen vergrößerten Querschnitt durch das Untergestell und den Rahmenaufbau nach der Linie 14-14 in Fig. 2, der eine Gelenkverbindung zwischen den Umschlagseitenführung-Kurvennachläufern und den Umschlagseitenführungen zeigt,

Fig. 15 eine teilweise Aufsicht auf einen Bereich des Kuvertierrahmens, wobei das Füllgutdeck und das Umschlagdeck entfernt sind und eine Gruppe von Spreizfingern gezeigt ist,

Fig. 16 einen Schnitt durch den Rahmen und das Untergestell nach der Linie 16-16 in Fig. 15, der einen Seitenführung-Kurvennachläufer und einen Spreizfinger-Kurvennachläufer

und den Eingriff zwischen einer Gruppe von durch den Spreizfinger-Kurvennachläufer angetriebenen Gabeln und einem Kragen zeigt, der jeweils auf einer der beiden Wellen der Finger verschiebbar gelagert ist, wobei außerdem zwei Arme gezeigt sind, die auf den Krägen gelagert sind und einen äußeren Spreizfinger tragen,

Fig. 17 einen weiteren Schnitt durch den Rahmenaufbau nach der Linie 17-17 in Fig. 15, der zeigt, wie die Arme der äußeren Spreizfinger auf dem zugeordneten Kragen gelagert sind,

Fig. 18 einen weiteren Schnitt durch den Rahmenaufbau nach der Linie 18-18 in Fig. 15, der den Eingriff zwischen zwei mittleren Fingerarmen und den zugehörigen Krägen zeigt,

Fig. 19 einen weiteren Schnitt durch den Rahmenaufbau nach der Linie 19-19 in Fig. 15, der den Eingriff zwischen zwei inneren Fingerarmen und den zugehörigen Krägen zeigt,

Fig. 20 einen Schnitt durch den Rahmenaufbau nach der Linie 20-20 in Fig. 15, der die vorderen Fingerarme zeigt,

Fig. 21 einen weiteren Schnitt durch den Rahmenaufbau nach der Linie 21-21 in Fig. 15, der die hinteren Fingerarme zeigt,

Fig. 22 eine Aufsicht auf einen typischen Kragen, der auf jeder Fingerwelle verschiebbar gelagert ist und die äußeren und mittleren Fingerarme trägt,

- Fig. 23 einen vergrößerten Schnitt durch das Untergestell nach der Linie 23-23 in Fig. 2, der einen Kurvennachläufer zeigt, der auf einem Ständer an der Seite des Untergestells drehbar gelagert ist, um das Indexende eines die Längsseite eines Umschlags aufnehmenden Schlitzes zu bewegen, wobei auch die Spreizfinger-Steuerkurven gezeigt sind,
- Fig. 24 einen teilweisen Schnitt durch die Umschlagmeßstation nach der Linie 24-24 in Fig. 9, die zeigt, wie das Indexende verlagert wird,
- Fig. 25 eine teilweise Aufsicht auf das Indexende der Umschlagmeßeinrichtung, welche die Relation zwischen einem Einstellhebel und einem Kanal der Meßstation zeigt,
- Fig. 26 einen Schnitt durch die Umschlagmeßstation nach der Linie 26-26 in Fig. 24, und
- Fig. 27 zwei Schaubilder, welche die Abwicklung der Umschlagseitenführung-Steuerkurven und der Spreizfinger-Steuerkurven zeigen und einen koordinierten Bewegungsstillstand der Seitenführung veranschaulichen, der mit der Rückzugbewegung der Spreizfinger zusammenfällt.

In den Zeichnungen ist eine erfindungsgemäß ausgebildete Kuvertiermaschine allgemein mit dem Bezugszeichen 10 bezeichnet. Die Kuvertiermaschine 10 ist hinsichtlich ihrer Konstruktion und Wirkungsweise mit der Pitney Bowes Kuvertiermaschine Modell 3320 Insertamate vergleichbar, und sie umfaßt demzufolge eine erste Füllgutzuführeinrichtung 12 und eine zweite Füllgutzuführ-

einrichtung 14. Die Kuvertiermaschine 10 entfernt einzelne Einlagen von den Stapeln, die auf der ersten und/oder zweiten Füllgutzuführeinrichtung abgestützt sind, steckt die Einlagen in einen Umschlag und liefert jeden gefüllten Umschlag an eine Stapelrinne 16. Eine Bedienungsperson entnimmt die Umschläge aus einem Karton und legt sie unmittelbar auf eine Rutsche 18 einer Umschlagzuführeinrichtung 20. Die Umschlagklappen brauchen nicht herausgezogen zu werden, weil ein Umschlagklappenöffner 22 jede Klappe öffnet, bevor ein Umschlag zum Einschieben des Füllgutes bzw. der Einlage an eine Umschlagstation geliefert wird.

Beim Betrieb werden die Einlagen und die Umschläge einzeln von ihren Stapeln durch entsprechende Zuführeinrichtungen 12, 14 und 20 abgezogen. Die Einlagen werden von Riemen zu einer Einlageaufnahmestation befördert, die unter einer Brücke 24 angeordnet ist. An der Aufnahmestation werden aufeinanderfolgende Einlagen von einem Stoßelmechanismus erfaßt, der sie in einen Umschlag befördert, der an einer Umschlagstation unter und stromabwärts von der Umschlagzuführeinrichtung 20 angeordnet ist.

Wie dies in dem am 1. Dezember 1959 an Samuel W. Martin erteilten und an die Anmelderin der vorliegenden Erfindung übertragenen US-Patent 2 914 895, auf dessen Offenbarung ausdrücklich Bezug genommen wird, ausführlicher beschrieben ist, bewegt sich eine Gruppe von Spreizfingern in einen Umschlag an der Umschlagstation, um den Umschlag zu öffnen und das Einführen einer Einlage zu erleichtern. Die Spreizfinger sind zu dritt in zwei Gruppen auf jeder Seite einer Bahn des

25.11.81

22.
~~- 15 -~~

und sie sind mit Federkraft zu einer Schlagöffnung hinein belastet. Um einen Zeigefinger zu bewirken, werden die Fingergezogenen Stellung durch den Stößelhub, wenn dieser seinen Vorwärtshub fortsetzung des Stößelhubes nach dem Öffneten Umschlag wird der gefüllte Rollen überführt, die den Umschlag in geben.

maschine 10 umfaßt verschiedene Bauart und das Einschieben der Einlageuhr, das Aufklappen und die Abbie in ihrer Ausbildung den entwerder Pitney Bowes Kuvertiermaschineamate und/oder der in dem Martin Kuvertiermaschine ähneln. Die vorergriff eine Meßeinrichtung zur Stellvorgänge bei der Kuvertierma-

chtung der vorliegenden Erfindung
le Einstellung von zwei Füllgut-
it den Enden einer jeden Einlage
um die Einlage in der Aufnahme-
en. Die Meßeinrichtung ermöglicht
te Einstellung eines Rückhalteto-
ation, um die Umschläge in der
tionieren, und eine einfachere
ührungen an der Umschlagstation
koordinierten Einstellung aus-

Wie dies aus Fig. 1 ersichtlich ist, hat die Kuvertiermaschine 10 eine Frontbedienungsstation mit einem geeigneten Steuerpult 26, das die verschiedenen Schalter, Anzeigeeinrichtungen usw. aufweist, und mit einer ebenen Meßtafel 28 unter dem Steuerpult 26. In der Meßtafel 28 sind mehrere Schlitzte angeordnet, um Muster, d.h. Einlagen und Umschläge aufzunehmen, die mit der Kuvertiermaschine verarbeitet werden.

Die Meßtafel 28 hat einen Füllgutschlitz 30, der zur Aufnahme der Längsseite einer Mustereinlage dient. Ein Ende einer Einlage wird am Indexende 32 zur Anlage gebracht, und ein Zeiger 34, der längs des Schlitzes 30 bewegbar ist, greift die Mustereinlage ab, wobei die Stellung des Zeigers durch Verdrehen eines Bedienungsknopfes 36 eingestellt werden kann.

Die Kuvertiermaschine 10 hat einen Rahmenaufbau 35, der den Stößelmechanismus und die Zuführeinrichtungen sowie die Gruppen von Spreizfingern trägt. Unter dem Rahmenaufbau 35 ist ein in Fig. 2 gezeigtes Untergestell 38 angeordnet. Das Untergestell 38 hat eine im allgemeinen ebene Deckplatte 40 und zwei nach unten ragende parallele Seitenwände 42, 44.

Eine in Fig. 3 gezeigte Füllgutmeßstation 46 ist hinter der Meßtafel 28 angeordnet und fluchtet mit dem Füllgutschlitz 30. Die Füllgutmeßstation 46 hat einen im allgemeinen U-förmigen Kanal 48 mit einer Frontwand 50 und einer Rückwand 52, die an der Seitenwand 42 des Untergestells befestigt ist. An einem Ende der Frontwand 50 hat ein nach vorne umgebogener Flansch einen Lappen, der durch den Schlitz 30 hindurchragt und das Indexende 32 bildet.

Wie dies in Fig. 3 gezeigt ist, ist der Bedienungsknopf 36 an einem Wellenstummel 54 befestigt, der in geeigneten Lagern zwischen der Frontwand 50 und der Rückwand 52 des Kanals 48 drehbar gelagert ist. Die Welle 54 trägt ein Zahnrad 56 und ein Ritzel 58. Ein weiteres Zahnrad 60 ist auf einem Pfosten drehbar gelagert, der an der Frontwand 50 befestigt ist, und ein Zahnriemen 62 erstreckt sich um die Zahnräder 56, 60.

Der Zeiger 34 wird von dem oberen Trum des Zahnriemens 62 getragen und ragt durch einen in der Frontwand 50 angeordneten Schlitz 64 hindurch. Der Zeiger 34 erstreckt sich außerdem durch den fluchtenden Schlitz 30 der Meßtafel 28.

Es ist erkennbar, daß eine Verdrehung des Einstellknopfes 36 eine geradlinige Bewegung des Zeigers 34 in dem Füllgutschlitz 30 bewirkt, und daß eine Bedienungsperson den Knopf 36 verdrehen kann, bis die Einlage in Längsrichtung in dem Füllgutschlitz 30 zwischen dem Indexende 32 und dem Zeiger 34 eingefaßt ist. Die Einlage wird in den Schlitz 30 eingeführt, bis ihr Längsrand an der Frontwand 50 anschlägt.

Gemäß der Erfindung bewirkt eine Verdrehung des Knopfes 36 zum Einstellen des Zeigers 34 gleichzeitig eine Einstellung der Aufnahmestation-Seitenführungen. Demzufolge kämmt das auf der Welle 54 drehfest angeordnete Ritzel 58 mit einem Ritzel 66, das neben der Seitenwand 42 des Untergestells angeordnet ist.

Wie dies aus der Unteransicht nach Fig. 5 und aus dem Schnitt nach Fig. 4 hervorgeht, ist das Zahnrad 66 am Flansch einer Nabe 68 angeordnet, die auf eine

Steuerwelle 70 aufgekeilt ist. Die Steuerwelle 70 ist in den Seitenwänden 42, 44 drehbar gelagert. Die Nabe 68 trägt ferner einen Flansch 72, der einen nach hinten ragenden Anschlagstift 74 aufweist. Der Anschlagstift 74 kann mit einem Anschlaglappen 76 in Eingriff gelangen, der von einer länglichen Platte 78 nach vorne ragt.

Die Platte 78 hat eine obere Öffnung, durch welche die Steuerwelle 70 hindurchragt, und einen unteren Schlitz, der eine Befestigungsschraube aufnimmt. Zwischen der Öffnung für die Steuerwelle und dem Schlitz ist eine Abstimmöffnung 80 angeordnet. Die Abstimmöffnung 80 dient dazu, eine entsprechende Öffnung 82 in der Seitenwand mit einer Öffnung 84 im Zahnrad 66 zur Deckung zu bringen. Bei der Montage der Kuvertiermaschine wird ein Abstimmstift 86 (Fig. 5) in die Öffnungen 80, 82, 84 eingesetzt, und die Schraube zur Befestigung der Platte 78 wird sodann angezogen. Die Steuerwelle 70 befindet sich jetzt in der richtigen Ausgangsstellung für die Einstellsteuerkurven.

In Fig. 5 ist ferner eine Zylinderkurvenscheibe 88 gezeigt, die so profiliert ist, um die Position der Umschlagstation-Seitenführungen zu verändern. Die Steuerkurve 88 ist an einem Flansch 90 befestigt, der an einer Nabe 92 befestigt ist, die ihrerseits auf der Steuerwelle 70 drehfest angeordnet ist. Ein Kragen 94 kann vorgesehen sein, um eine seitliche Verlagerung der Steuerwelle 70 zu verhindern. Es ist zu beachten, daß zwei symmetrisch angeordnete Zylinderkurvenscheiben auf der Steuerwelle 70 angeordnet sind, um eine aufeinander abgestimmte Einstellung der beiden Seitenführungen der Füllgutaufnahmestation zu bewirken, wie dies in Fig. 7 gezeigt ist.

Die Zylinderkurvenscheibe 88 neben der Seitenwand 42 und eine entsprechende symmetrische Kurvenscheibe 89 neben der Seitenwand 44 stehen jeweils mit einem Kurvennachlaufhebel 96, 98 in Eingriff. Wenngleich nur der Kurvennachlaufhebel 96 nachfolgend näher erläutert wird, so ist davon auszugehen, daß der Kurvennachlaufhebel 98 identisch ausgebildet ist, wobei die Bestandteile symmetrisch umgedreht sind.

Ein Lager 100 ragt von der Seitenwand 42 nach innen und umfaßt zwei parallele Arme mit fluchtenden Öffnungen. Der Kurvennachläufer 96 hat zwei im wesentlichen parallele Schenkel 102, 104, die durch einen Steg 106 miteinander verbunden sind. An einem Ende eines jeden Schenkels 102, 104 ist eine Öffnung ausgebildet, in die ein Lager eingesetzt ist, und die Schenkel 102, 104 sind unter einem solchen gegenseitigen Abstand angeordnet, daß sie zwischen den Armen des Lagers 100 aufgenommen werden und mit diesen durch einen Gelenkzapfen gelenkig verbunden sind, wie dies in Fig. 6 gezeigt ist.

Der Schenkel 102 umfaßt eine Kurvennachlaufrolle 108, die an einem Stift gelagert ist und mit der Kurvenfläche der Steuerkurve 88 in Eingriff gelangen kann. Am freien Ende des Schenkels 102 ist eine Öffnung ausgebildet, die eine Feder 110 aufnimmt, welche den Kurvennachläufer 96 derart belastet, daß die Kurvennachlaufrolle 108 gegen die Kurvenfläche der Zylinderkurvenscheibe 88 angedrückt wird.

Der gegenüberliegende Schenkel 104 ragt durch eine geeignete Öffnung in der Deckplatte 40 des Untergestells hindurch nach oben. Der Schenkel 104 endet in einem Zapfen, der in einer Öffnung eines Querlenkers 112 gelenkig gelagert ist.

Der Schenkel 104 und der zugeordnete Schenkel 105 des symmetrischen Kurvennachlaufhebels 98 ragen nach oben in das Rahmengestell 35 unter zwei parallelen Füllgutaufnahmestationendecks hinein. Ein Deck 114 neben der Vorderseite der Kuvertiermaschine ist in den Fig. 7 und 8 gezeigt.

Eine Füllgut-Seitenführung 116 ist auf dem Füllgutdeck 114 verstellbar gelagert. Die Seitenführung 116 besteht aus einem im allgemeinen C-förmigen Kanal 118 und einem im allgemeinen L-förmigen Befestigungsbügel 120. Mehrere Schrauben 121 erstrecken sich zwischen einem horizontalen Schenkel des Bügels 120 und einer Halteplatte 124 an der Unterseite des Decks 114. Die Schrauben erstrecken sich ferner durch ein Distanzstück 122, das in einem Querschlitz des Decks 114 angeordnet ist.

Wie dies aus Fig. 8 ersichtlich ist, umfaßt die Platte 124 zwei nach unten gebogene Arme, die mit Öffnungen versehen sind, durch die ein Stift 126 hindurchragt. Der Querlenker 112 hat eine Öffnung, die den Stift 126 aufnimmt. Wenn der Schenkel 104 entsprechend einer Verdrehung der Zylinderkurvenscheibe 88 um den Stift des Lagers 100 verschwenkt wird, dann erlaubt der Querlenker 112 eine ebene Translationsbewegung der Seitenführung 116 in deren Schlitz längs des Decks 114.

Wie dies bereits erwähnt wurde, sind an der Rückseite der Kuvertiermaschine für das Aufnahmestationendeck eine Zylinderkurvenscheibe 89, ein Kurvennachlaufhebel 98, eine Seitenführung und eine Gelenkverbindung symmetrisch angeordnet. Darüberhinaus sind die Kurvenflächen der Steuerkurven 88, 89 so ausgebildet und die Kurvennachläufer und die Gelenke so bemessen,

daß der Abstand zwischen den Innenwänden der gegenüberliegenden Seitenführungskanäle 118 dem Abstand zwischen dem Indexende 32 und dem Zeiger 34 des Schlitzes 30 entspricht. Beide Seitenführungen haben von der Mittellinie der Stößelbahn stets den gleichen Abstand.

Eine Umschlagstation ist unter und teilweise stromabwärts von der Umschlagzuführeinrichtung 20 angeordnet. Wie dies in Fig. 14 gezeigt ist, hat die Umschlagstation zwei parallele Decks 128, 130, auf denen ein Umschlag abgestützt wird.

Die Umschlagzuführeinrichtung 20 umfaßt zwei parallele Seitenrahmen 132, 134, die in Fig. 11 gezeigt sind. Eine Welle 136 erstreckt sich quer zwischen den Seitenrahmen 132, 134, und ein Umschlagtordeckel 138 ist an seinem hinteren Ende um die Welle 136 schwenkbar gelagert.

Unter dem Deckel 138 ist ein Umschlagrückhaltetor 140 angeordnet, das ähnlich ausgebildet ist wie das bei der Pitney Bowes Kuvertiermaschine Modell 3320 verwendete Umschlagrückhaltetor. Bei der Kuvertiermaschine Modell 3320 wird das Rückhaltetor von einer Bedienungsperson manuell eingestellt, um den Längsrand eines Umschlags zu erfassen und damit den Umschlag in einer Ruhestellung zur Aufnahme einer Einlage anzuhalten. Ein Haltebügel 142 hat nach unten ragende Finger, die mit dem vorderen Längsrand eines Umschlags in Eingriff gelangen. Wenn die Stößelklinge in den Umschlag eindringt und die Einlage nach vorne schiebt, dann verschwenkt sie den Haltebügel 142, so daß der Umschlag von den Auswerfrollen abgefördert werden kann.

Gemäß der vorliegenden Erfindung ist das Umschlagrückhaltetor 140 mittels eines an der Meßtafel 28 angeordneten Einstellknopfes 144 verstellbar, der von der Bedienungsperson betätigt werden kann. Der Einstellknopf 144 ist neben einem Schlitz 146 angeordnet, der zur Aufnahme eines mit der Schmalseite eingeführten Musterumschlags dient.

Eine in Fig. 9 gezeigte Umschlagmeßstation 150 ist hinter der Meßtafel 28 und mit dem Schlitz 146 fluchtend angeordnet. Die Meßstation 150 hat einen im allgemeinen U-förmigen Kanal mit einer Frontwand 152 und einer Rückwand 154, wobei die Rückwand 154 an der Seitenwand 42 des Untergestells 38 befestigt ist. An einer oberen Ecke der Frontwand 152 hat ein nach vorne ragender Flansch eine Lasche, die durch den Schlitz 146 hindurchragt und das Indexende 148 bildet.

Der Einstellknopf 144 ist an einem Wellenstummel 156 befestigt, der zwischen der Frontwand 152 und der Rückwand 154 drehbar gelagert ist. Auf der Welle 156 ist ein Ritzel 158 befestigt, das mit einem auf einer weiteren Welle 162 befestigten Ritzel 160 kämmt.

Die Welle 162 ist zwischen den Wänden 152, 154 drehbar gelagert und trägt ein Zahnrad 164. Ein Zahnriemen 166 zum Einstellen der Breite steht mit dem Zahnrad 164 und mit einem Leerlaufrad 168 in Eingriff, das auf einem von der Rückwand 154 abstehenden Pfosten gelagert ist.

Gemäß Fig. 10, die den Zahnriemen 166 in der Seitenansicht zeigt, erstreckt sich das obere Trum des Zahnriemens 166 nach oben, und es ist um ein weiteres Zahnrad 170 herumgeführt, das an der Welle 136 befe-

stigt ist, die vom Seitenrahmen 132 der Umschlagzuführ-einrichtung absteht. Der Zahnriemen 166 wird mit einem seitlich einstellbaren Spannrad 172 gespannt, das auf einem in der Rückwand 154 verschiebbar gelagerten Pfo-sten drehbar gelagert ist.

Ein Zeiger 174 ist am unteren horizontalen Trum des Zahnriemens 166 befestigt und ragt durch einen in der Frontwand 152 ausgebildeten oberen Schlitz 176 hin-durch. Der Zeiger 174 erstreckt sich durch den breiten Meßschlitz 146 der Meßtafel 28.

Wenn die Bedienungsperson den Knopf 144 verdreht, um einen Umschlag zwischen dem Indexende 148 und dem Zeiger 174 des Schlitzes 146 einzupassen, dann treibt die Bewegung des Zahnriemens 166 das Ritzel 170 an und bewirkt eine Verdrehung der Welle 136.

Wie dies aus Fig. 11 ersichtlich ist, ist der Um-schlagtordeckel 138 an der Welle 136 schwenkbar gela-gert, und ein Zahnrad 178 dreht sich mit der Welle 136. Am vorderen Ende des Umschlagtordeckels 138 ist eine Welle 180 zwischen zwei nach oben gebogenen gelochten Flanschen gelagert, die ein Leerlaufrad 182 trägt. Ein weiterer Zahnriemen 184 befindet sich im Eingriff mit dem Zahnrad 178 und dem Leerlaufrad 182 und erstreckt sich über einem Längsschlitz 186 des Deckels 138.

Zwischen dem Umschlagrückhaltetor 140 und einem Kanal 192 an der Oberseite des Deckels 138 ist ein Di-stanzblock 188 angeordnet, der eine nach oben ragende Schiene 190 aufweist, die in den Schlitz 186 eingreift. Das untere Trum des Zahnriemens 184 ist in dem Kanal 192 angeordnet, und ein geeignetes Befestigungselement,

wie z.B. eine Schraube ragt durch fluchtende Öffnungen des Zahnriemens 184, des Kanals 192 und des Umschlagrückhaltetors 140 hindurch. Wenn sich die Welle 136 verdreht, dann bewegt sich das Umschlagrückhaltetor 140 gegenüber dem Umschlagrückhaltetordeckel 138 in Längsrichtung und längs einer durch den Schlitz 186 bestimmten Bahn infolge der Bewegung des Zahnriemens 184.

Gemäß Fig. 1 dient ein in der Meßtafel 28 ausgebildeter weiterer Schlitz 194 zur Aufnahme der Längsseite eines Musterumschlags. Ein entsprechender Einstellknopf 196 ermöglicht eine Einstellung eines zugeordneten Zeigers 198.

Gemäß Fig. 9 ist der Knopf 196 an einem Ende eines Wellenstummels 200 befestigt, der zwischen der Frontwand 152 und der Rückwand 154 der Umschlagmeßstation 150 drehbar gelagert ist. Ein Zahnrad 202 und ein Ritzel 204 sind auf dem Wellenstummel 200 drehfest angeordnet. Das Zahnrad 202 kämmt mit einem Zahnriemen 206, der um das Zahnrad 202 und ein Leerlaufrad 208 herumgelegt ist, das auf einem Pfosten drehbar gelagert ist, der seinerseits an der Frontwand 152 einstellbar befestigt ist. Es ist zu beachten, daß der Zahnriemen 206 zum Messen der Länge des Umschlags unter dem unteren Trum des Zahnriemens 166 zum Messen der Breite des Umschlags angeordnet ist.

Der Zeiger 198 wird von dem zum unteren Trum parallelen oberen Trum des Zahnriemens 206 getragen und ragt durch einen in der Frontwand 152 ausgebildeten Schlitz 210 hindurch. Der Zeiger 198 ragt ferner durch den damit fluchtenden Schlitz 194 der Meßtafel 28 hindurch. Eine Verdrehung des Knopfes 198 treibt den

Zahnriemen 206 an und bewirkt eine Bewegung des Zeigers 198 längs der Schlitze 210, 194.

Wie dies vorstehend erläutert wurde, trägt der Wellenstummel 200 ein Ritzel 204. Das Ritzel 204 ist hinter dem Zahnrad 202 angeordnet und kämmt mit einem Ritzel 212, das neben der Seitenwand 42 des Untergestells angeordnet ist.

Wie dies aus der Unteransicht nach Fig. 12 hervorgeht, ist das Zahnrad 212 am Flansch einer Nabe 214 befestigt, die auf eine Steuerwelle 216 aufgekeilt ist. Die Steuerwelle 216 ist zwischen den Seitenwänden 42, 44 des Untergestells drehbar gelagert. Die Nabe 214 trägt einen Steuerkurvenflansch 215, der einen nach hinten ragenden Anschlagstift hat, der in ähnlicher Weise wie dies hinsichtlich der Nabe 68 des Zahnrades 66 für die Umschlag-Seitenführung beschrieben wurde, mit einem Anschlaglappen in Eingriff gelangen kann, der von einer länglichen Platte 217 absteht. Es ist zu beachten, daß ein Abstimmstift in fluchtende Öffnungen des Zahnrades 212, der länglichen Platte 217 und der Seitenwand 42 des Untergestells eingesetzt werden kann, wie dies in Verbindung mit dem Zahnrad 66 erläutert wurde.

Auf der Steuerwelle 216 sind zwei Zylindersteuerkurven 218, 219 für die Umschlagseitenführungen angeordnet. Die Steuerkurven 218, 219 sind zur Längsachse der Kuvertiermaschine symmetrisch angeordnet, und es wird nur eine Steuerkurve näher erläutert. Die Steuerkurve 218 ist an einem Flansch 220 befestigt, der mit einer auf der Steuerwelle 216 aufgekeilten Nabe 222 drehfest verbunden ist. Ein Kurvennachläufer 224 hat einen unteren Arm 226, der eine Rolle trägt, die mit der Kraft

einer Feder mit der Kurvenfläche der Steuerkurve 218 in Eingriff gehalten wird, und einen nach oben ragenden Arm 228, der sich durch eine Öffnung 227 der Deckplatte 40 hindurch erstreckt.

Wie dies in Fig. 13 gezeigt ist, sind der Kurvennachläufer 224 und ein entsprechender Kurvennachläufer 230, der an der Kurvenscheibe 219 anliegt, jeweils an einem horizontalen Pfosten schwenkbar gelagert, der seinerseits an einem von der Deckplatte 40 nach unten ragenden Bügel 234 befestigt ist. Die Rollen der Kurvennachläufer 224, 230 werden mit der Kraft einer Feder 232, die an den oberen Armen der Kurvennachläufer angreift, gegen die Kurvenflächen angedrückt.

Ein vom oberen Ende der Kurvennachläufer 224, 230 abstehender Stift greift in eine Öffnung ein, die am Ende einer horizontalen Kröpfung einer Zugstange 238 bzw. 240 ausgebildet ist. Die beiden Zugstangen 238, 240 erstrecken sich an ihren gegenüberliegenden Enden nach oben, wo sie eine weitere Öffnung zum Eingriff mit einer der beiden Umschlagseitenführungen 242, 244 haben.

Jede Umschlagseitenführung 242, 244 besteht aus einem Kanal 246, der mit den Enden eines auf den Decks 128, 130 angeordneten Umschlags in Eingriff steht, und aus einem L-förmigen Bügel 248. Die Umschlagseitenführungen 242, 244 sind in den entsprechenden Decks 128, 130 ähnlich verschiebbar gelagert, wie dies vorstehend hinsichtlich der Einlageseitenführungen 116 erläutert wurde. Demzufolge erstrecken sich Schrauben vom Bügel 248 zu einer Platte 249 und durch ein Distanzstück, das in einem in den entsprechenden Decks ausgebildeten Längsschlitz angeordnet ist.

Die Platte 249 ist ähnlich wie die vorstehend erläuterte Platte 124 ausgebildet und hat zwei nach unten gebogene Arme und einen Stift, der durch fluchtende Öffnungen dieser Arme hindurchragt. Wie dies in Fig. 14 gezeigt ist, erstreckt sich der Stift der Seitenführung 242 durch die am oberen Ende der Zugstange 240 ausgebildete Öffnung hindurch, während sich der Stift an der Umschlagseitenführung 244 durch eine am oberen Ende der Zugstange 238 ausgebildete Öffnung hindurch erstreckt.

Bei einer Verdrehung des Einstellknopfes 196 im Uhrzeigersinn wird die Steuerwelle 216 im Gegenuhrrzeigersinn verdreht. Diese verdreht ihrerseits den Nachlaufhebel 224 im Uhrzeigersinn und den Nachlaufhebel 230 im Gegenuhrrzeigersinn (in der Betrachtung nach Fig. 14). Eine solche Bewegung der Kurvennachläufer 224, 230 hat eine voneinander weggerichtete seitliche Verlagerung der Umschlagseitenführungen 242, 244 zur Folge, so daß diese einen längeren Umschlag aufnehmen können. Gleichzeitig wird der Zeiger 198 vom Indexende des Schlitzes 194 weg verlagert, wobei der Abstand zwischen dem Zeiger 198 und dem Indexende des Schlitzes dem Abstand zwischen den Umschlagseitenführungen 242, 244 gleicht. Eine Verdrehung des Knopfes 196 in der entgegengesetzten Richtung bewirkt eine Verdrehung der Steuerwelle 216 im Uhrzeigersinn, so daß die Seitenführungen 242, 244 einander angenähert werden und der Zeiger 198 zum Indexende des Schlitzes hinbewegt wird.

Die in dem Martin Patent beschriebene Kuvertiermaschine umfaßt zwei Anordnungen von Spreizfingern oder Klauen, die jedem Umschlagdeck zugeordnet sind. Jede Anordnung besteht aus drei Spreizfingern, d.h. einem inneren Spreizfinger, welcher der Längsachse der

Kuvertiermaschine am nächsten liegt und im Abstand vom Innenrand des zugeordneten Umschlagdecks angeordnet ist, einem mittleren Spreizfinger und einem äußeren Spreizfinger.

Wie dies aus Fig. 15 hervorgeht, die eine Aufsicht auf die Spreizfingeranordnung zeigt, wobei das Deck 128 der Umschlagstation und das Deck 114 der Aufnahmestation beseitigt sind, umfaßt die Spreizfingeranordnung einen inneren Spreizfinger 250, einen mittleren Spreizfinger 252 und einen äußeren Spreizfinger 254. Es ist davon auszugehen, daß eine weitere Spreizfingeranordnung nahe der Rückwand der Kuvertiermaschine angeordnet ist. Die nachfolgende Beschreibung der in Fig. 15 gezeigten Spreizfingeranordnung trifft daher für beide Anordnungen zu.

Die Spreizfingeranordnung ist auf zwei Spreizfingerwellen 256, 258 angeordnet, die sich zwischen zwei parallelen Rippen 260, 262 des Rahmenaufbaus 35 erstrecken. Jede Spreizfingerwelle 256, 258 hat mehrere ebene Flächen am Umfang, die einen Querschnitt ähnlich einem gleichseitigen Dreieck mit abgerundeten Ecken ergeben.

Gemäß der vorliegenden Erfindung wird der innere Spreizfinger 250 von zwei Armen zu einer hin- und hergehenden Ebene in einer festen vertikalen Ebene parallel zur Längsmittellinie der Kuvertiermaschine abgestützt. Der mittlere und der äußere Spreizfinger 252, 254 sind gegenüber dem inneren Spreizfinger 250 seitlich abstandsveränderlich angeordnet, so daß sie an Umschläge unterschiedlicher Größe angepaßt werden können.

Gemäß den Fig. 12, 13 und 23 trägt die Steuerwelle 216 zwei Spreizfingersteuerkurven 264, 266, die jeweils an einem Flansch befestigt sind, der in ähnlicher Weise mit einer Nabe drehfest verbunden ist, wie dies in Verbindung mit den Umschlag-Seitenführungsteuerkurven 218, 219 erläutert wurde. Jede Spreizfingersteuerkurve 264, 266 ist auf der Steuerwelle 216 zwischen einer Umschlag-Seitenführungsteuerkurve 218, 219 und einer Seitenwand 42, 44 des Untergestells 38 angeordnet.

Die Spreizfingersteuerkurve 264 steht mit einem Kurvennachläufer 268 in Eingriff, der von der Deckplatte 40 nach unten ragt. Eine Feder, deren eines Ende am Untergestell 38 befestigt ist und deren anderes Ende am Kurvennachläufer 268 befestigt ist, drückt eine Rolle 270 des Kurvennachläufers 268 gegen die Kurvenfläche der Steuerkurve 264. Die Richtung der Vorspannkraft ist in Fig. 23 durch einen Pfeil 271 veranschaulicht.

Aus Fig. 23 ist ersichtlich, daß die Spreizfingersteuerkurve 266 zur Längsachse der Kuvertiermaschine mit der Spreizfingersteuerkurve 264 nicht symmetrisch ist. Die Kurvenflächen beider Steuerkurven 264, 266 sind der Frontwand 42 des Untergestells 38 zugekehrt. Eine (nicht gezeigte) Vorspannfeder drückt eine Rolle 272 des von der Steuerkurve 266 angetriebenen Kurvennachläufers in die gleiche Richtung wie die Rolle 270 des Kurvennachläufers 268, wobei diese Richtung in Fig. 23 mit dem Pfeil 273 veranschaulicht ist.

Da die Kurvenflächen der Steuerkurven 264, 266 zur Längsachse der Kuvertiermaschine tatsächlich symmetrisch sind, hat eine Verdrehung der Steuerwelle 216

zur Folge, daß die eine der Vorspannfedern gespannt wird, während die dem anderen Kurvennachläufer zugeordnete Vorspannfeder gleichzeitig entspannt wird. Diese Anordnung ist besonders günstig, um einen sanften Betrieb der Meßeinrichtung bei zwei fluchtenden steilen Kurvenbereichen 274, 276 der Steuerkurven 264, 266 zu gewährleisten, ohne daß eine Kraftübersetzung zum Verdrehen der Steuerwelle 216 erforderlich ist.

An seinem den Nachlaufrollen 270, 272 gegenüberliegenden Ende hat jeder Kurvennachläufer 268 eine weitere Rolle 278, die zwischen zwei von einem Bügel 282 nach unten ragenden Schenkeln 280 angeordnet ist.

Wie dies in Fig. 13 gezeigt ist, sind die Schenkel 280 mit Öffnungen versehen, in die eine zylindrische Hülse 284 eingesetzt ist. Die Hülse 284 hat eine Bohrung, die einen Bolzen 286 aufnimmt, der sich zwischen einer Öffnung der Seitenwand 42 und einer Öffnung in einer nach unten ragenden Schulter der Deckplatte 40 erstreckt.

Der von der Hülse 284 getragene Bügel 282 ist längs des Bolzens 286 verschiebbar, wobei seine Lage vom Kurvennachläufer 268 gesteuert wird. Eine Verschwenkung des Kurvennachläufers 268 infolge einer Verdrehung der Steuerkurve 266 hat demzufolge eine seitliche Verlagerung des Bügels 282 gegenüber der Längsachse der Kuvertiermaschine zur Folge.

Der Bügel 282 hat ferner eine ebene Basisplatte 288, von deren gegenüberliegenden Seiten die Schenkel 280 nach unten ragen. Zwei Gabeln 290, 292 ragen von der der Frontwand 42 des Untergestells zugekehrten Seite

der Basisplatte 288 nach oben. Jede Gabel hat zwei im Abstand voneinander angeordnete Finger. Aus Fig. 2 ist ersichtlich, daß die Gabeln 290, 292 wie auch die Schenkel 104, 105 des Kurvennachläufers 96 von der Unterseite der Deckplatte 40 des Untergestells durch eine Öffnung 294 nach oben ragen.

Hinsichtlich der Spreizfingeranordnung wurde bereits erwähnt, daß sich zwei Spreizfingerwellen 256, 258 zwischen den Rippen 260, 262 des Rahmenaufbaus 35 erstrecken. An der Rippe 260 sind die Wellen 256, 258 in einem Lager 296 drehbar gelagert. Innerhalb der Rippe 260 trägt jede Welle 256, 258 einen in Fig. 22 gezeigten Kragen 298. Der Kragen 298 hat eine Öffnung, die durch seine Längsachse verläuft und die die Spreizfingerwelle 256 bzw. 258 drehfest aufnimmt. An seinem der Rippe 260 zugekehrten Ende hat der Kragen 298 drei im Abstand voneinander angeordnete radial vorspringende Schultern 300, 302 und 304. Die Finger der Gabel 290 greifen in eine Nut 348 mit verringertem Durchmesser zwischen den Schultern 300 und 302 ein, wie dies in Fig. 16 gezeigt ist. Gemäß Fig. 17 haben die Schultern 300, 302 und 304 keinen kreisförmigen Querschnitt, sondern die Form eines Quadrates mit abgerundeten Ecken.

Der äußere Spreizfinger 254 ist auf einem vorderen Arm 306 und einem hinteren Arm 308 schwenkbar gelagert, wie dies in Fig. 16 und 17 gezeigt ist. Der vordere Arm 306 hat eine im wesentlichen quadratische Öffnung, welche die Schulter 304 des vorderen Kragens 298 spielfrei aufnimmt, und der hintere Arm 308 hat eine kreisförmige Öffnung, welche die abgerundeten Ecken der Schulter 304 des hinteren Kragens 298 aufnimmt. Wenn die Welle 258 verdreht wird, dann wird der von dieser

getragene vordere Kragen 298 gleichfalls verdreht. Eine Verdrehung des vorderen Kragens treibt den vorderen Arm 306 zu einer Verdrehung an, und die Kröpfung des Spreizfingers 254 bewirkt eine synchrone Verschwenkung des hinteren Arms 308. Der vordere und der hintere Arm des äußeren Spreizfingers 254 werden in ihrer Lage auf den Schultern 304 durch einen am Kragen 298 ausgebildeten Radialflansch 310 und durch einen Sicherungsring 312 gehalten, der in eine Nut mit verringertem Durchmesser vor der Schulter 304 eingesetzt ist.

Hinter dem Flansch 310 erstreckt sich der Kragen 298 gegen die Rippe 292, wo er eine zylindrische glatte Umfangsfläche mit einer Nut zur Aufnahme eines weiteren Sicherungsringes 312 nahe seinem abliegenden Ende hat. Der mittlere Spreizfinger 252 ist mit einem vorderen Arm 314 und einem hinteren Arm 316 schwenkbar verbunden, wie dies in Fig. 18 gezeigt ist. Jeder Arm 314, 316 ragt von einer zugeordneten Nabe 318, 320 radial nach oben. Die Naben 318, 320 haben eine zylindrische Bohrung, und die Zylinderfläche des Kragens 298 ist in den Bohrungen der Naben 318, 320 drehbar gelagert. Die mittleren Spreizfinger 352 bewegen sich demzufolge unabhängig von den Spreizfingerwellen 256, 258. Die Naben 318, 320 der mittleren Spreizfinger erstrecken sich nach hinten gegen die Rippe 262, und sie sind auf der Zylinderfläche des zugeordneten Kragens 298 zwischen dem Flansch 310 und dem Sicherungsring 312 festgelegt.

Der vordere Arm 314 hat eine horizontale Kröpfung mit einer Öffnung 315, durch die eine Feder 317 hindurchragt. Wie dies aus Fig. 20 hervorgeht, ist die Feder 317 an einem Ende an einem vom Spreizfinger 252 abstehenden Stift und am anderen Ende an einem vom

Arm 314 abstehenden Pfosten befestigt. Der mittlere Spreizfinger wird von einer weiteren Feder 319 nach vorne gezogen, die mit ihrem einen Ende an der Öffnung 315 angreift und mit ihrem anderen Ende am Rahmenaufbau 35 befestigt ist.

Der hintere Arm 316 hat einen nach vorne ragenden horizontalen Lappen 322 mit einer Gewindebohrung, in die eine Einstellschraube 324 eingeschraubt ist. Die Schraube 324 hat einen verbreiterten Fuß, der an einem Quersteg 326 anschlägt, der sich zwischen den Rippen 260, 262 erstreckt. Die Einstellschraube 324 wird gegenüber dem Lappen 322 eingestellt, um die Vorwärtsverdrehung des hinteren Arms 316 und damit die Vorwärtsbewegung des mittleren Spreizfingers 252 einzustellen.

In Fig. 19 ist der innere Spreizfinger 250 gezeigt, der an einem vorderen Arm 328 und einem hinteren Arm 330 schwenkbar gelagert ist. Die Arme 328, 330 sind jeweils an einer abgestuften Nabe 332, 334 befestigt. Die Naben 332, 334 haben Längsöffnungen, deren Querschnitt demjenigen der Wellen 256, 258 entspricht. Ein zylindrischer Bereich einer jeden Nabe 232, 234 von verringertem Durchmesser ist in einer Öffnung der Rippe 262 drehbar gelagert. Der hintere Arm 330 hat einen horizontalen Lappen 336 mit einer Gewindebohrung, in die eine Einstellschraube 338 eingeschraubt ist, um die vordere Stellung des Arms 330 und des Spreizfingers 250 zu begrenzen. Ein verbreiteter Fuß der Schraube 338 liegt an einem gegenüber dem Rahmenaufbau 35 ortsfest angeordneten Anschlag 340 an.

Vom hinteren Arm 330 ragt ein Stift 342 nach innen, der mit einer Rückzugstangenanordnung in Eingriff steht,

die ihrerseits von einem Stoßelmechanismus der Kuvertiermaschine betätigt wird, was in dem Martin Patent ausführlich beschrieben ist. Die Rückzugstangenanordnung zieht die Spreizfinger 250, 252 zurück, wenn der hin- und hergehende Stoßel in seine Ausgangslage zurückkehrt. Die Stange zieht den hinteren Arm 330 gemäß Fig. 19 im Gegenuhrzeigersinn. Eine solche Verdrehung hat das Zurückziehen des Spreizfingers 250 zur Folge, der am hinteren Arm 330 gelenkig gelagert ist. Die Verbindung des hinteren Arms 330 mit dem vorderen Arm 328 durch eine Kröpfung des Spreizfingers 250 hat eine Verdrehung des vorderen Arms 328 im Gegenuhrzeigersinn gegen die Vorspannkraft einer Feder 344 zur Folge, die an einer Öffnung im vorderen Arm 328 und dem Rahmenaufbau 35 angreift.

Eine Verdrehung des vorderen Arms 328 bewirkt eine Verdrehung seiner Nabe und der vorderen Spreizfingerwelle 358, die mit der Nabe 332 verkeilt ist. Bei einer Verdrehung der Welle 258 wird der mit dieser drehfest verbundene Kragen 298 gleichfalls verdreht, der seinerseits eine Verdrehung des vorderen Armes 306 des Spreizfingers 254 im Gegenuhrzeigersinn bewirkt, weil seine Öffnung mit der quadratischen Schulter 304 des Kragens 298 drehfest verbunden ist. Die Verdrehung des vorderen Arms 306 im Gegenuhrzeigersinn bewirkt eine Rückwärtsbewegung des Spreizfingers 254, was wiederum eine Verdrehung des hinteren Arms 308 im Gegenuhrzeigersinn zur Folge hat.

Ein horizontaler Stift 346, der am vorderen Arm 328 des inneren Spreizfingers 250 befestigt ist und von diesem seitwärts absteht, gelangt mit dem vorde-

ren Arm 314 des mittleren Spreizfingers 252 in Eingriff, um den vorderen Arm 314 im Gegenuhrzeigersinn zu verdrehen, so daß der mittlere Spreizfinger 252 eine Rückwärtsbewegung ausführt und sein hinterer Arm 316 im Gegenuhrzeigersinn verdreht wird. Es ist zu beachten, daß die Arme des mittleren Spreizfingers mit den Krägen nicht drehfest verbunden sind und sich aus den in dem Martin Patent genannten Gründen nicht einstückig mit den zugeordneten Spreizfingerwellen verdrehen.

Beim Beginn eines Vorwärtshubes des Stößels übt die Rückzugstange nicht länger eine nach hinten gerichtete Kraft auf den Stift 342 des hinteren Arms 330 aus. Die Vorspannkraft der Feder 344 reicht daher aus, um den vorderen Arm 328 des inneren Spreizfingers 250 gemäß Fig. 19 im Uhrzeigersinn zu verdrehen. Eine solche Verdrehung hat eine Verdrehung der Welle 258 zur Folge und treibt daher den vorderen Arm 306 des äußeren Spreizfingers zu einer gleichzeitigen Vorwärtsbewegung des inneren und des äußeren Spreizfingers 250, 254 an. Der mittlere Spreizfinger 252 bewegt sich unter der Vorspannkraft der Feder 319 gleichfalls nach vorne, weil der Stift 346 mit dem vorderen Arm 314 nicht länger in Eingriff ist.

Gemäß der vorliegenden Erfindung greifen die Finger der Gabel 290 in die Nut 348 des Kragens 298 ein, der die vorderen Arme 306, 314 des äußeren und des mittleren Spreizfingers trägt. In ähnlicher Weise greifen die Finger der Gabel 292 in die entsprechende Nut 348 des Kragens ein, der die hinteren Arme 308, 316 des äußeren und des mittleren Spreizfingers 254, 252 trägt.

Wie dies vorstehend erläutert wurde, werden die Gabeln 290, 292 bei einer Verdrehung der Spreizfingerkurvenscheibe 264 gegenüber der Mittellinie der Kuvertiermaschine gleichzeitig seitwärts verlagert. Eine solche Bewegung der Gabeln hat eine entsprechende Bewegung der Krägen gegenüber den Spreizfingerwellen 256, 258 in Richtung der in der Fig. 20 und 21 gezeigten Doppelpfeile zur Folge.

Eine im wesentlichen identische Spreizfingeranordnung ist auf der gegenüberliegenden Seite der Mittellinie der Kuvertiermaschine nahe der Rückseite der Kuvertiermaschine angeordnet. Der mittlere und der äußere Spreizfinger einer solchen Anordnung werden bei einer Verdrehung der Spreizfingerkurvenscheibe 266 gleichzeitig verlagert. Damit der vordere Arm 328 des inneren Spreizfingers für beide Spreizfingeranordnungen identisch ausgebildet sein kann, ist nahe seinem oberen Ende eine Öffnung 352 (siehe Fig. 19) angeordnet. In die Öffnung 352 kann der Stift 346 zum ordnungsgemäßen Eingriff mit dem vorderen Arm des mittleren Spreizfingers eingesetzt werden.

Gemäß der Erfindung sind der mittlere und der äußere Spreizfinger 252, 254 einer jeden Anordnung in einer inneren Einstellposition angeordnet, wenn die Kuvertiermaschine 10 zum Einführen von Einlagen in Umschläge eingestellt ist, die eine Minimallänge, nämlich 14 cm haben. Die Umschlagseitenführungen 242, 244 sind unter einem entsprechenden Abstand voneinander angeordnet.

In Fig. 27 ist eine Abwicklung der Steuerkurven gezeigt, wobei die Kurvenfläche 354 der Spreizfingersteuerkurven 264, 266 und die Kurvenfläche 356 der Sei-

tenführungsteuerkurven 218, 219 als Funktion des Drehwinkels dargestellt sind. Wenn der Einstellknopf 196 verdreht wird, um den Zeiger 198 vom Indexende des Schlitzes 186 weg zu bewegen, um einen Umschlag aufzunehmen, der länger ist als die Minimallänge, dann gelangen die Kurvennachläufer 268 mit einem ersten abfallenden Bereich 358 der Kurvenflächen 354 der Spreizfinger-Steuerkurven 264, 266 in Eingriff. Die Kurvennachläufer 224, 226 gelangen gleichzeitig mit einem ersten abfallenden Bereich 360 der Kurvenfläche 356 der Seitenführung-Steuerkurven 218, 219 in Eingriff. Dieser Eingriff hat eine stetige Auseinanderbewegung der Umschlagseitenführungen 242, 244 und eine Auswärtsbewegung der mittleren und äußeren Spreizfinger 252, 254 einer jeden Anordnung zur Folge.

Wenn kleinere Umschläge in einem Längenbereich von 14 bis 21,5 cm benutzt werden, dann sind lediglich der innere und der mittlere Spreizfinger 250, 252 einer jeden Anordnung so angeordnet, daß sie in die Öffnung des Umschlags eindringen. Die äußeren Spreizfinger 254 sind jenseits der Enden des Umschlags angeordnet. Wenn die Kuvertiermaschine für einen Durchlauf von größeren Umschlägen mit einer Länge von 21,5 bis 24,1 cm eingestellt wird, dann ist es wünschenswert alle Spreizfinger einer jeden Anordnung zum Spreizen der Öffnung der Umschläge zu benutzen.

Nach einer anfänglichen Verdrehung der Spreizfingersteuerkurven hat die Kurvenfläche 354 zu diesem Zweck einen ebenen neutralen Bereich 362, der dort angeordnet ist, wo die gemessene Umschlaglänge einen Übergangswert, beispielsweise 21,6 cm erreicht. Eine weitere Verdrehung des Einstellknopfes 196 hat sodann eine

Einwärtsbewegung der mittleren und äußeren Spreizfinger einer jeden Anordnung in die Ausgangsstellung zur Folge, die sie ursprünglich zur Verarbeitung von Umschlägen mit der Minimallänge hatten. Wenn sich die Spreizfinger in dieser Stellung befinden und ein Umschlag mit der Übergangslänge an der Umschlagstation angeordnet ist, dann dringen alle Spreizfinger einer jeden Anordnung in die Öffnung des Umschlags ein.

Um die mittleren und äußeren Spreizfinger nach innen zu bewegen, ist die Kurvenfläche 354 der Spreizfingerkurvenscheiben 264, 266 mit einem steil ansteigenden Bereich 274 bzw. 276 versehen, dessen Neigung zu derjenigen des ersten Bereichs 358 entgegengesetzt ist. Wenn die Rollen 270, 272 der Spreizfingerkurvennachläufer mit den steil ansteigenden Bereichen 274, 276 in Eingriff gelangen, dann darf eine Verdrehung des Knopfes 196 und der Steuerwelle 216 keine Vergrößerung des Abstandes zwischen den Umschlagseitenführungen 242, 244 zur Folge haben. Demzufolge ist auf der Kurvenfläche 356 der Seitenführungsteuerkurven ein ebener Bereich 364 ausgebildet, der den steil ansteigenden Bereichen 274, 276 entspricht.

Wenn die Umschlaglänge die Übergangslänge übersteigt, dann setzen die Umschlagseitenführungen ihre voneinander weggerichtete Bewegung fort, und die inneren und äußeren Spreizfinger einer jeden Anordnung werden vom inneren Spreizfinger weg bewegt. Die Kurvenfläche 354 der Spreizfingersteuerkurven hat einen Endbereich 366, der die gleiche Neigung wie der erste Bereich 358 aufweist, und die Kurvenfläche 356 der Seitenführungsteuerkurven hat einen Endbereich 368, der die gleiche Neigung wie der erste Bereich 360 hat.

Aus Fig. 9, in der die Umschlagmeßstation 150 gezeigt ist, ist ersichtlich, daß bei einer Verdrehung des Knopfes 196 der am Zahnriemen 206 befestigte Zeiger 198 bewegt und gleichzeitig die Steuerwelle 216 über das Ritzel 204 und das Zahnrad 212 verdreht wird.

Nachdem die Übergangslänge erreicht wurde und die Rollen 270, 272 am steilen Bereich 274, 276 der Kurvenfläche 354 anliegen, hat eine weitere Verdrehung des Knopfes 196, bei der die Spreizfinger nach innen bewegt werden, keine gleichzeitige Vergrößerung des Abstandes zwischen den Umschlagseitenführungen zur Folge, weil die Seitenführungskurvennachläufer am ebenen Bereich 364 der Kurvenfläche 356 der Seitenführungsteuerkurven anliegen.

Der Zeiger 198 wird jedoch unmittelbar durch den Zahnriemen 206 angetrieben und setzt seine Verlagerung im Übergangsbereich fort. Um die Relation zwischen der Lage des Zeigers 198 und den eingestellten Spreizfinger- und Seitenführungspositionen beizubehalten ist ein verlagerbares Indexende 370 für den die Längsseite des Umschlags aufnehmenden Schlitz 194 vorgesehen.

Aus der Darstellung der Umschlagmeßstation 150 ist ersichtlich, daß die Frontwand 152 einen Schlitz 372 mit offenem Ende hat, der mit dem Zeiger 198 fluchtet und auf dem gleichen Niveau angeordnet ist. Die mittlere Kröpfung einer H-förmigen Tafel 374 greift in den Schlitz 372 ein, wie dies in Fig. 26 gezeigt ist. Das einstellbare Indexende 370 ragt von einem vorderen Schenkel der Tafel 374 nach vorne, mit dem es einstückig ausgebildet ist.

Gemäß der Erfindung wird die Tafel 374 in dem Schlitz 372 von einer dem freien Ende des Schlitzes benachbarten Ende in eine dem geschlossenen Ende des Schlitzes benachbarte Stellung bewegt, während gleichzeitig die Verlagerung der Umschlagseitenführungen unterbrochen ist und die inneren und äußeren Spreizfinger nach innen bewegt werden.

Die koordinierte Bewegung des Indexendes 370 gemäß Fig. 24 nach rechts, die Unterbrechung der Verlagerung der Seitenführungen und die Einwärtsbewegung der Spreizfinger können während einer Verdrehung der Steuerwelle 216 in einem Winkelbereich von 175 bis 220° erfolgen. Bei einer Verdrehung der Steuerwelle in der entgegengesetzten Richtung bewegen sich die Spreizfinger in eine äußere Stellung, die Seitenführungen stehen still, und das Indexende 370 bewegt sich nach links.

Gemäß Fig. 24 ist der Steuerkurvenflansch 215 an der Nabe 214 befestigt, die ihrerseits auf die Steuerwelle 216 aufgekeilt ist. Ein Kurvennachlaufhebel 376 ist an seinem oberen Ende an einem Stift angelenkt, der von der Seitenwand 42 des Untergestells absteht. An dem Nachlaufhebel 376 ist eine Rolle 378 gelagert, die an dem als Kurvenfläche ausgebildeten Umfang des Flansches 215 anliegt. Ein länglicher Verbindungshebel 380 ist am unteren Ende des Nachlaufhebels 376 angelenkt. An seinem gegenüberliegenden Ende ragt der Verbindungshebel 380 nach oben, wo er eine nach vorne gerichtete horizontale Kröpfung 382 und eine nach oben gerichtete vertikale Kröpfung 384 hat. Die H-förmige Tafel 374 ragt von der vertikalen Kröpfung 384 nach oben.

Es ist erkennbar, daß die Kurvenfläche des Flansches 215 einen ersten Bereich 386 mit einheitlichem Radius hat, der dem anfänglichen Drehwinkel der Steuerwelle 216 von 175° entspricht. Für die Verdrehung zwischen 175° und 220° ist ein Übergangsbereich 388 vorgesehen. Ein Endbereich 390 mit größerem Radius ist für die Verdrehung über 220° hinaus vorgesehen.

Wenn die Rolle während der anfänglichen Verdrehung der Steuerwelle am Bereich 386 anliegt, dann wird das Indexende 370 in der in Fig. 24 gezeigten Stellung gehalten. Wenn der Übergangsbereich 388 erreicht wird, dann hat eine weitere Verdrehung der Steuerwelle 216 eine Verschwenkung des Nachlaufhebels 376 im Gegenuhrzeigersinn zur Folge, so daß der Verbindungshebel 380 nach rechts bewegt wird. Dadurch wird das Indexende 370 nach rechts bewegt, bis die Rolle am Endbereich 390 anliegt. An diesem Übergang wurden die Spreizfinger eingezogen, und eine weitere Verdrehung des Knopfes 196 hat eine koordinierte Bewegung des Zeigers 198, der Spreizfinger und der Umschlagseitenführungen zur Folge.

Eine Verdrehung 196 in der umgekehrten Richtung durch die Übergangszone hat natürlich eine Bewegung des Indexendes 370 in der entgegengesetzten Richtung zur Folge. Es ist zu beachten, daß ein ebener Lappen 392 vom vorderen Schenkel der H-förmigen Tafel 374 nach hinten ragt. Dieser Lappen dient zum Verschließen desjenigen Bereichs des Meßschlitzes 194, der sich links vom Indexende 370 befindet, wenn das Indexende 370 nach rechts bewegt wurde.

Die koordinierte Verlagerung des Indexendes 370 durch den Kurvenscheibenflansch 215 und den Kurven-

nachlaufhebel 376 synchronisiert demzufolge die zwischen dem Indexende 370 und dem Zeiger 198 gemessene Umschlaglänge mit der Lage der Spreizfinger und der Seitenführungen. Wahlweise könnte eine geeignete Steuerkurvenanordnung eine Unterbrechung der Bewegung des Zeigers bewirken, die mit dem Übergangsbereich zusammenfällt, um dadurch ein festes Indexende für den die Längsseite des Umschlags aufnehmenden Schlitz 194 zu verwenden.

Es ist ersichtlich, daß die beschriebene Meßeinrichtung für eine Kuvertiermaschine die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe löst und allen Anforderungen im praktischen Gebrauch gerecht wird.

Wenngleich es sich bei dem in der Zeichnung dargestellten und vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel um eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung handelt, so dient dieses lediglich zur Erläuterung der Erfindung und läßt im Rahmen des allgemeinen Fachwissens zahlreiche Abwandlungen zu, ohne daß dadurch der Grundgedanke der Erfindung verlassen wird.

Meßeinrichtung für eine Kuvertiermaschine

10	Kuvertiermaschine
12	erste Füllgutzuführeinrichtung
14	zweite Füllgutzuführeinrichtung
16	Stapelrinne
18	Rutsche
20	Umschlagzuführeinrichtung
22	Umschlagklappenöffner
24	Brücke
26	Steuerpult
28	Meßtafel
30	Füllgutschlitz
32	Indexende von 30 bzw. Lasche von 50
34	Zeiger
35	Rahmenaufbau
36	Bedienungsknopf für 34
38	Untergestell
40	Deckplatte von 38
42, 44	Seitenwände von 38
46	Füllgutmeßstation
48	Kanal von 46
50	Vorderwand von 48
52	Rückwand von 48
54	Wellenstummel für 36
56	Zahnrad auf 54
58	Ritzel auf 54
60	Zahnrad

62	Zahnriemen (trägt 34)
64	Schlitz in 50
66	Zahnrad
68	Nabe
70	Steuerwelle
72	Flansch von 68
74	Anschlagstift von 72
76	Anschlaglappen von 78
78	Platte an 42
80	Abstimmöffnung in 78
82	Öffnung in 42
84	Öffnung in 66
86	Abstimmstift
88, 89	Zylinderkurvenscheiben
90	Flansch an 92
92	Nabe
94	Kragen an 42
96, 98	Kurvennachlaufhebel von 88, 89
100	Lager
102, 104	Schenkel von 96
106	Steg von 96
108	Kurvennachlaufrolle an 102
110	Feder an 102
112	Querlenker
114	Deck der Füllgutaufnahmestation
116	Füllgut-Seitenführung

3146788

251101

52
3

118	Kanal von 116
120	Befestigungsbügel von 116
121	Schrauben
122	Distanzstück
124	Halteplatte
126	Stift
128, 130	Decks der Umschlagstation
132, 134	Seitenrahmen von 20
136	Welle
138	Umschlagtordeckel
140	Umschlagrückhaltetor
142	Haltebügel
144	Einstellknopf für 140
146	Schlitz
148	Lappen an 152
150	Umschlagmeßstation
152	Frontwand
154	Rückwand an 42
156	Wellenstummel für 144
158	Ritzel auf 156
160	Ritzel auf 162
162	Wellenstummel
164	Zahnrad auf 162
166	Zahnriemen
168	Leerlaufgrad an 154
170	Zahnrad auf 136

172	Spannrad
174	Zeiger an 166
176	Schlitz in 152
178	Zahnrad auf 136
180	Welle
182	Leerlaufgrad
184	Zahnriemen
186	Längsschlitz in 138
188	Distanzblock
190	Schiene von 188
192	Kanal auf 138
194	Schlitz in 28
196	Einstellknopf auf 200
198	Zeiger
200	Wellenstummel
202	Zahnrad auf 200
204	Ritzel auf 200
206	Zahnriemen
208	Leerlaufgrad
210	Schlitz in 152
212	Zahnrad an 214
214	Nabe von 216
215	Steuerkurve für 370
216	Steuerwelle
217	Platte
218, 219	Zylindersteuerkurven an 216

- 220 Flansch an 222
- 222 Nabe auf 216
- 224, 230 Kurvennachläufer von 218, 219
- 226 unterer Arm von 224
- 227 Schlitz in 40
- 228 oberer Arm von 224
- 232 Feder zwischen 224, 230
- 234 Bügel an 40
- 238 Zugstange an 224
- 240 Zugstange an 230
- 242 Umschlagseitenführung an 240
- 244 Umschlagseitenführung an 238
- 246 Kanal von 242, 244
- 248 Bügel
- 249 Platte
- 250 innerer Spreizfinger
- 252 mittlerer Spreizfinger
- 254 äußerer Spreizfinger
- 256, 258 Spreizfingerwellen
- 260, 262 Rippen von 35
- 264, 266 Spreizfingersteuerkurven
- 268 Kurvennachläufer
- 270 Rolle von 268
- 271 Kraftrichtung von 270
- 272 Rolle
- 273 Kraftrichtung von 272
- 274, 276 steile Bereiche von 264, 266

278	Rolle von 268
280	Schenkel von 282
282	Bügel
284	Hülse
286	Bolzen
288	Basisplatte von 282
290, 292	Gabeln an 288
296	Lager von 256, 258 in 260
298	Kragen auf 256, 258
300	Schulter von 298
302	Schulter von 298
304	Schulter von 298
306	vorderer Arm von 254
308	hinterer Arm von 254
310	Flansch von 298
312	Sicherungsring
314	vorderer Arm von 252
315	Öffnung in 314
316	hinterer Arm von 252
317	Feder
318	Nabe von 314
319	Feder
320	Nabe von 316
322	Lappen an 316
324	Einstellschraube in 322
326	Steg zwischen 260, 262

3146788

56
1

25.11.81

- 328 vorderer Arm von 250
- 330 hinterer Arm von 250
- 332 Nabe von 328
- 334 Nabe von 330
- 336 Lappen von 330
- 338 Einstellschraube
- 340 Anschlag an 35
- 342 Stift an 330
- 344 Feder an 328
- 346 Stift an 328
- 348 Nut in 298
- 350 Bewegungsrichtung von 298
- 352 Öffnung in 328
- 354 Kurvenfläche von 264, 266
- 356 Kurvenfläche von 218, 219
- 358 erster abfallender Bereich von 354
- 360 erster abfallender Bereich von 356
- 362 neutraler Bereich von 354
- 364 ebener Bereich von 356
- 366 Endbereich von 354
- 368 Endbereich von 356
- 370 verlagerbares Indexende von 194
- 372 Schlitz in 152
- 374 Tafel
- 376 Kurvennachlaufhebel
- 378 Rolle an 376

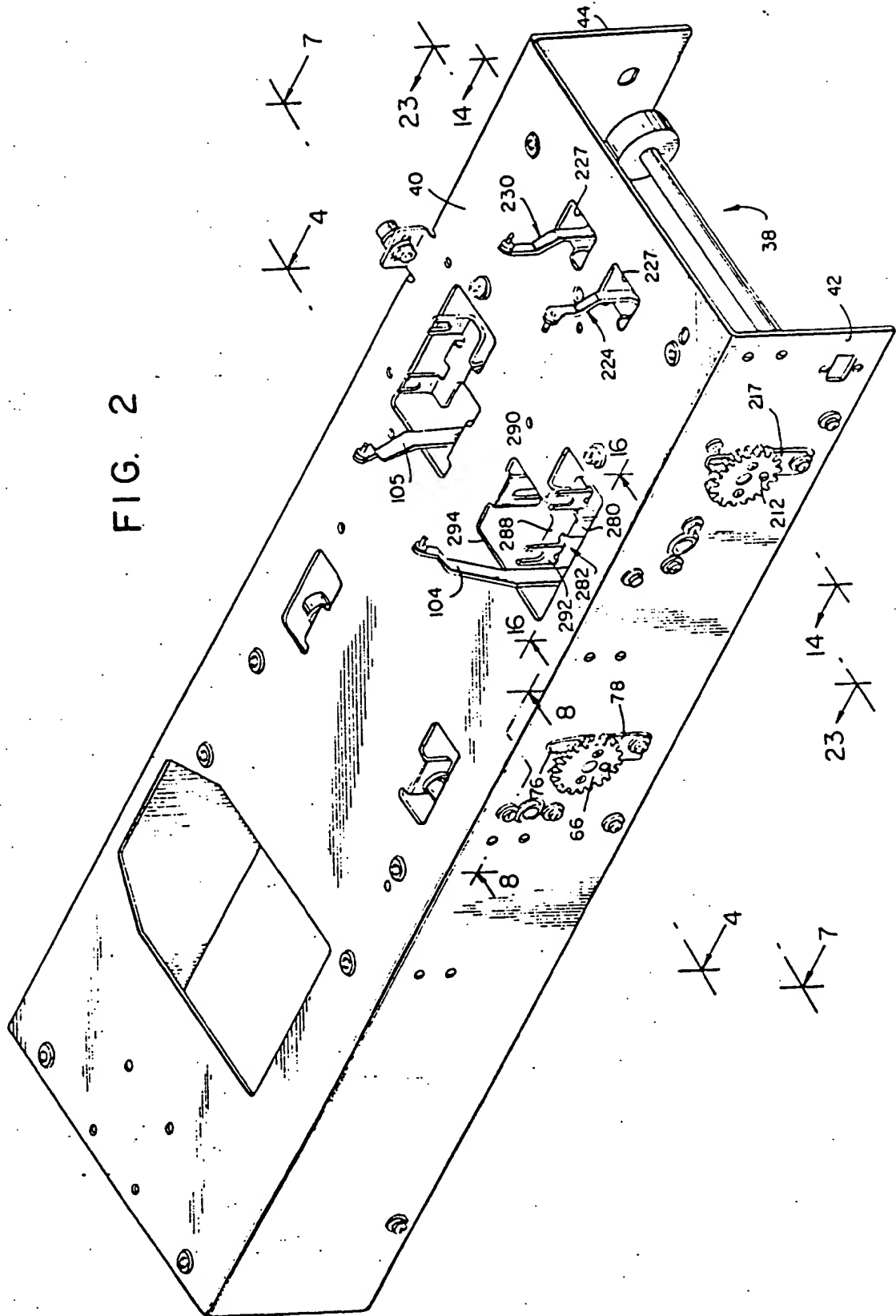
3146788

25-11-10

57
8

- 380 Verbindungshebel
- 382 horizontale Kröpfung
- 384 vertikale Kröpfung
- 386 erster Bereich von 215
- 388 Übergangsbereich von 215
- 390 Endbereich von 215
- 392 Lappen von 374

FIG. 2



10115

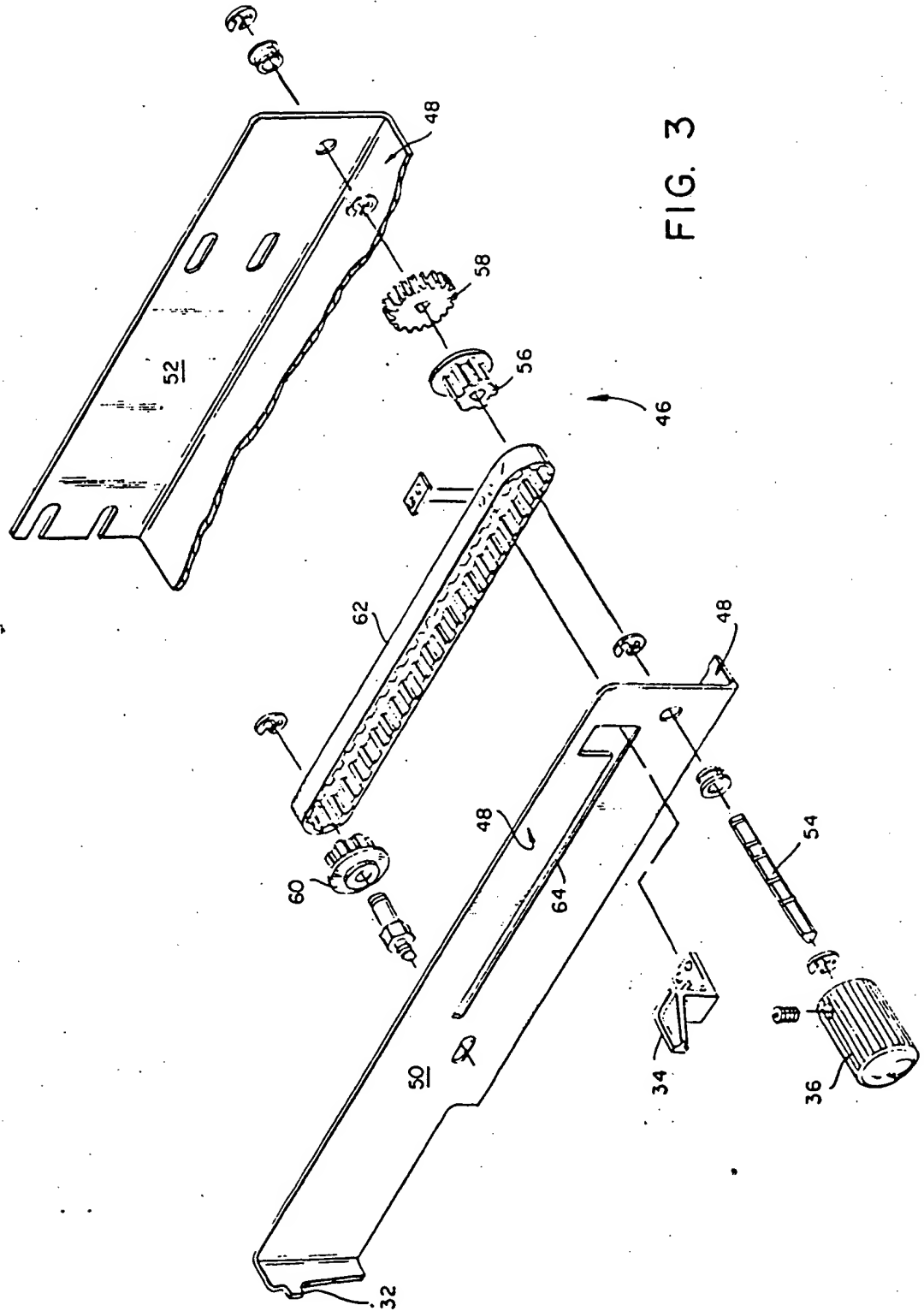


FIG. 3

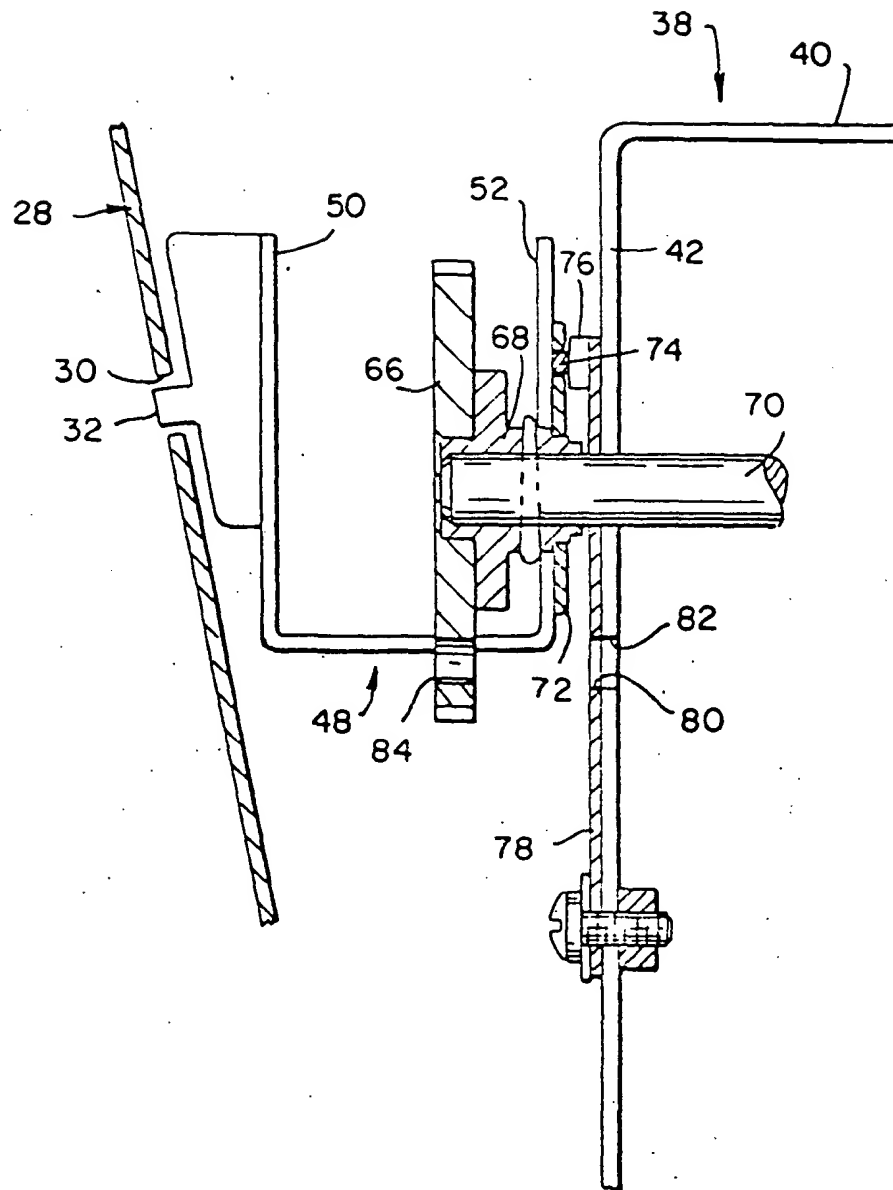
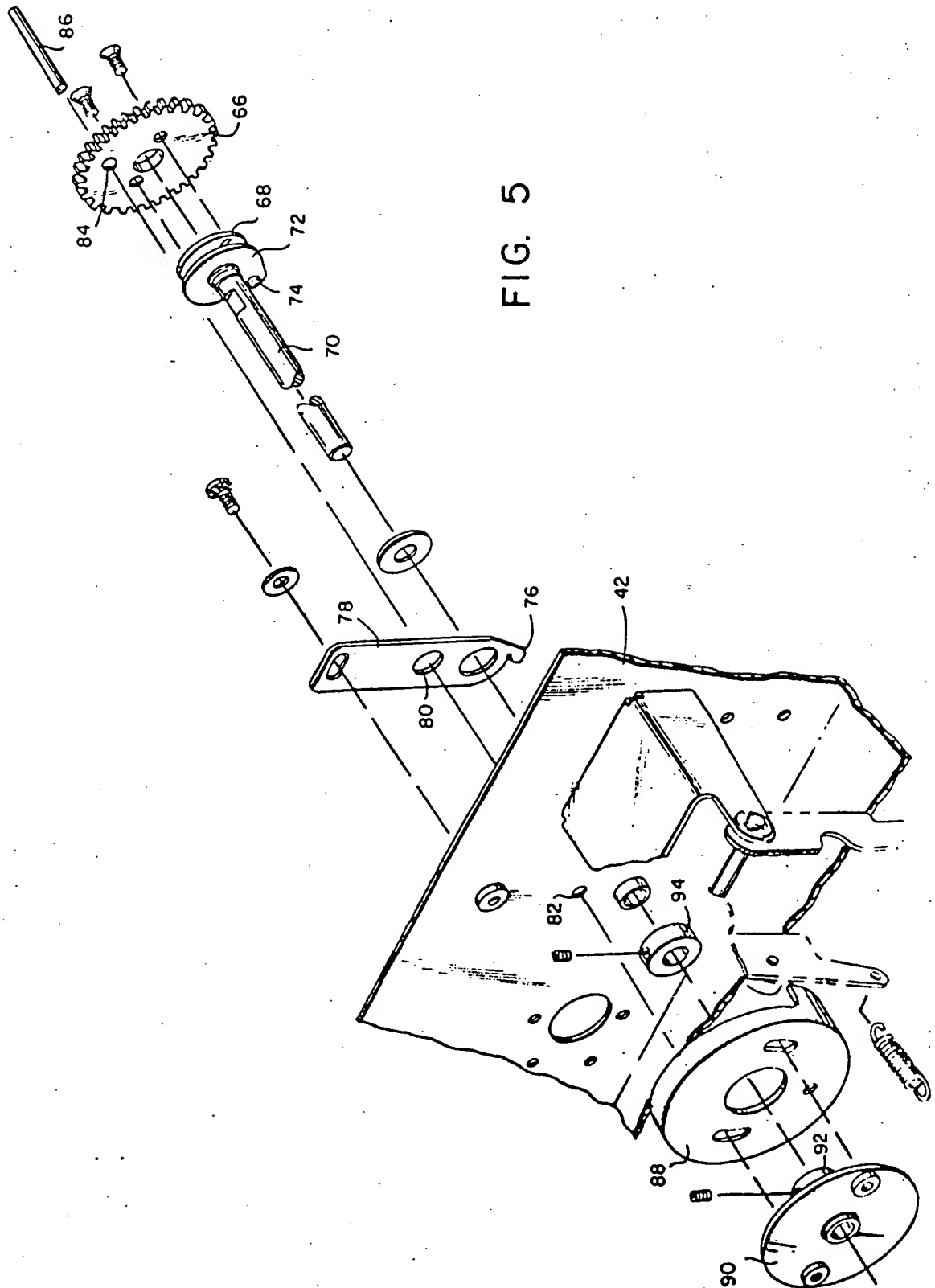
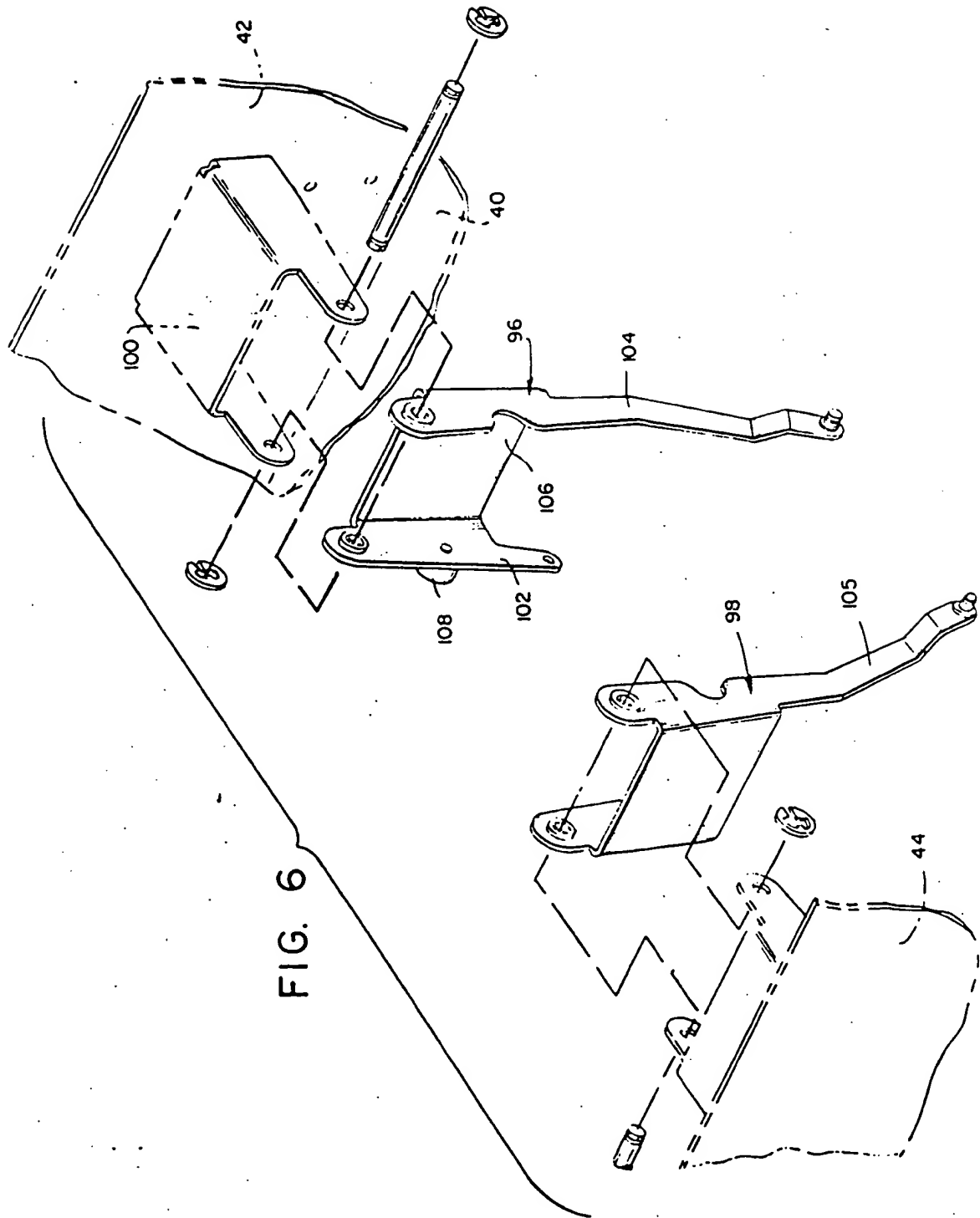


FIG. 4

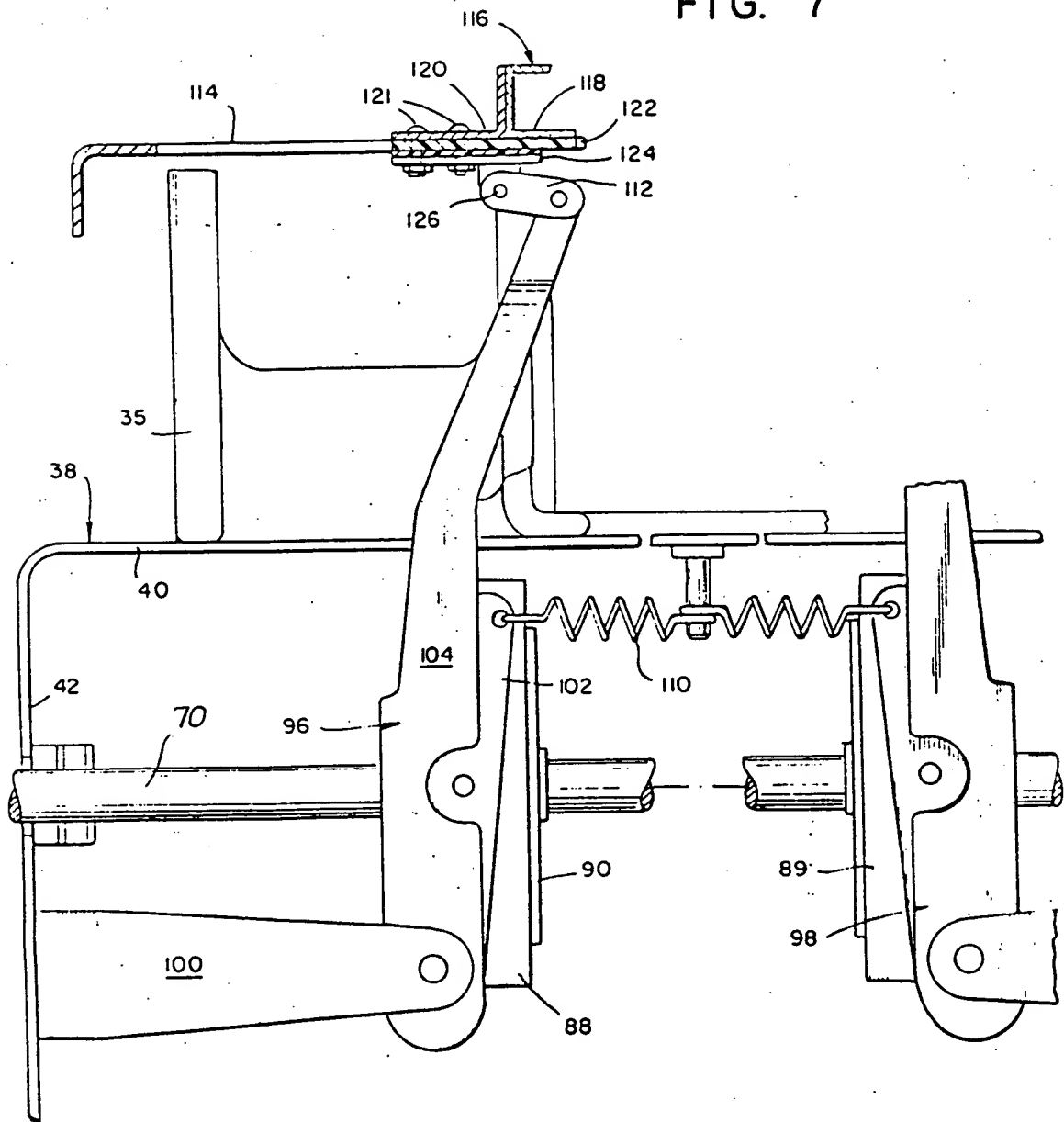
FIG. 5





୧୫୭

FIG. 7



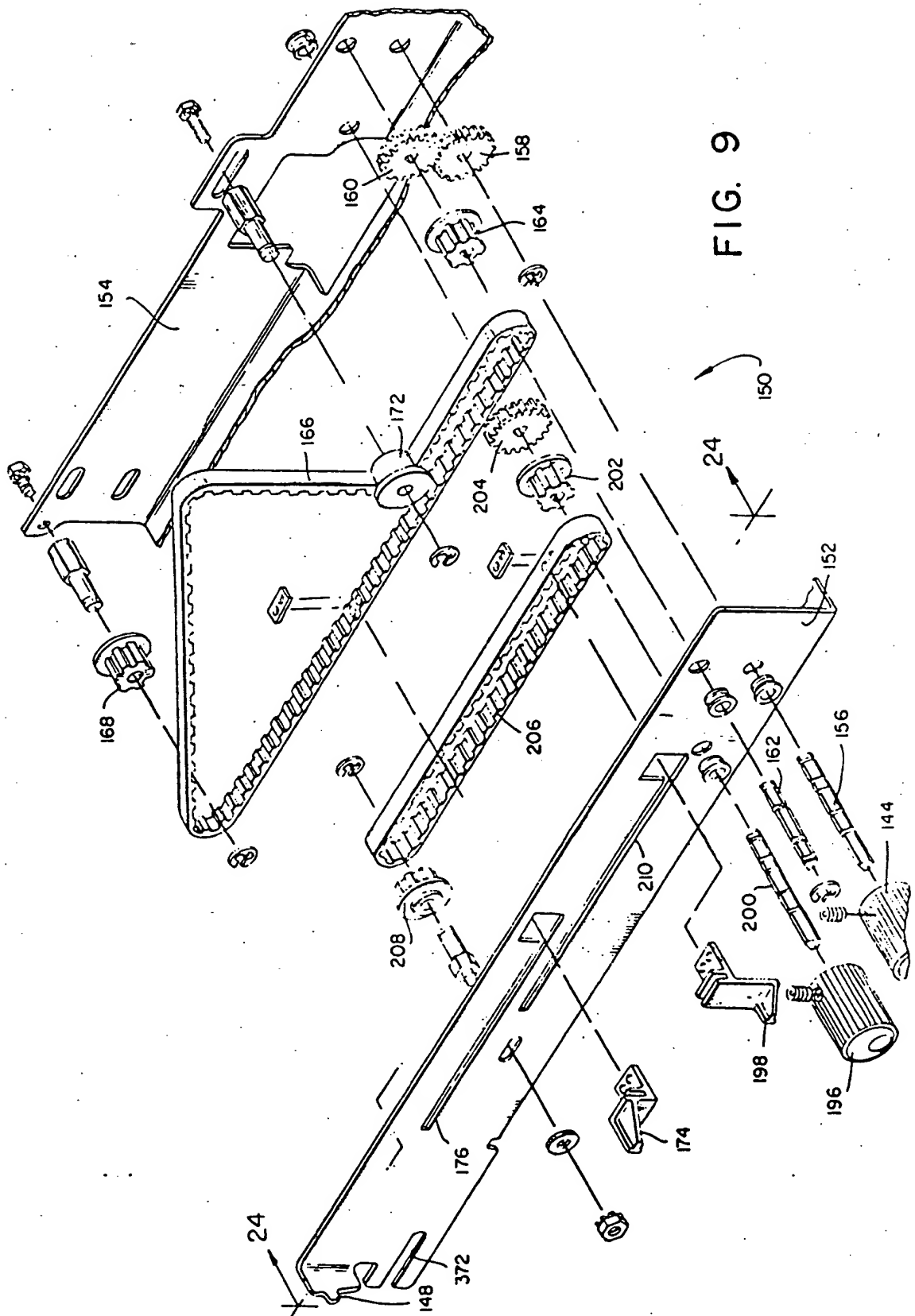


FIG. 9

FIG. 10

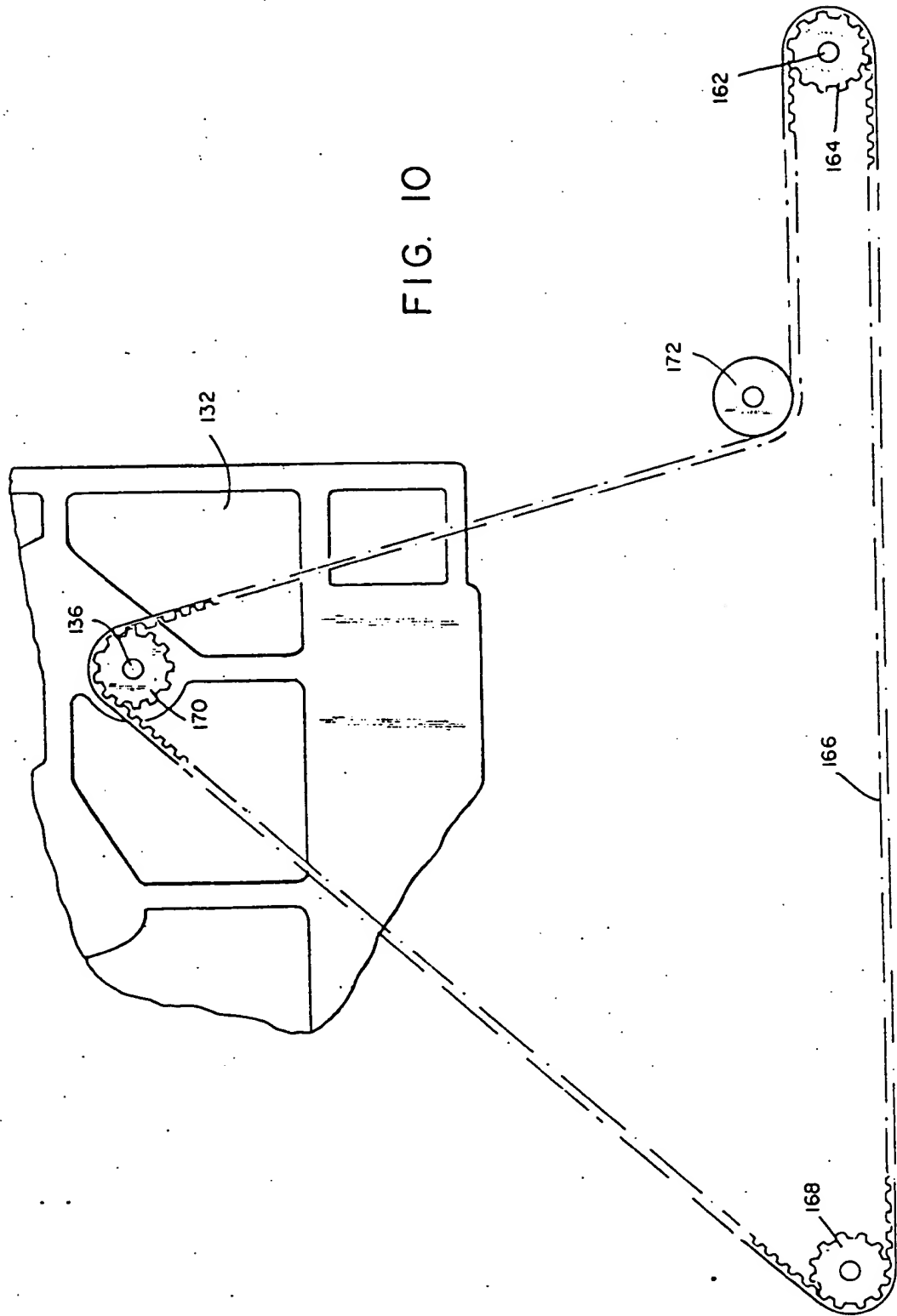
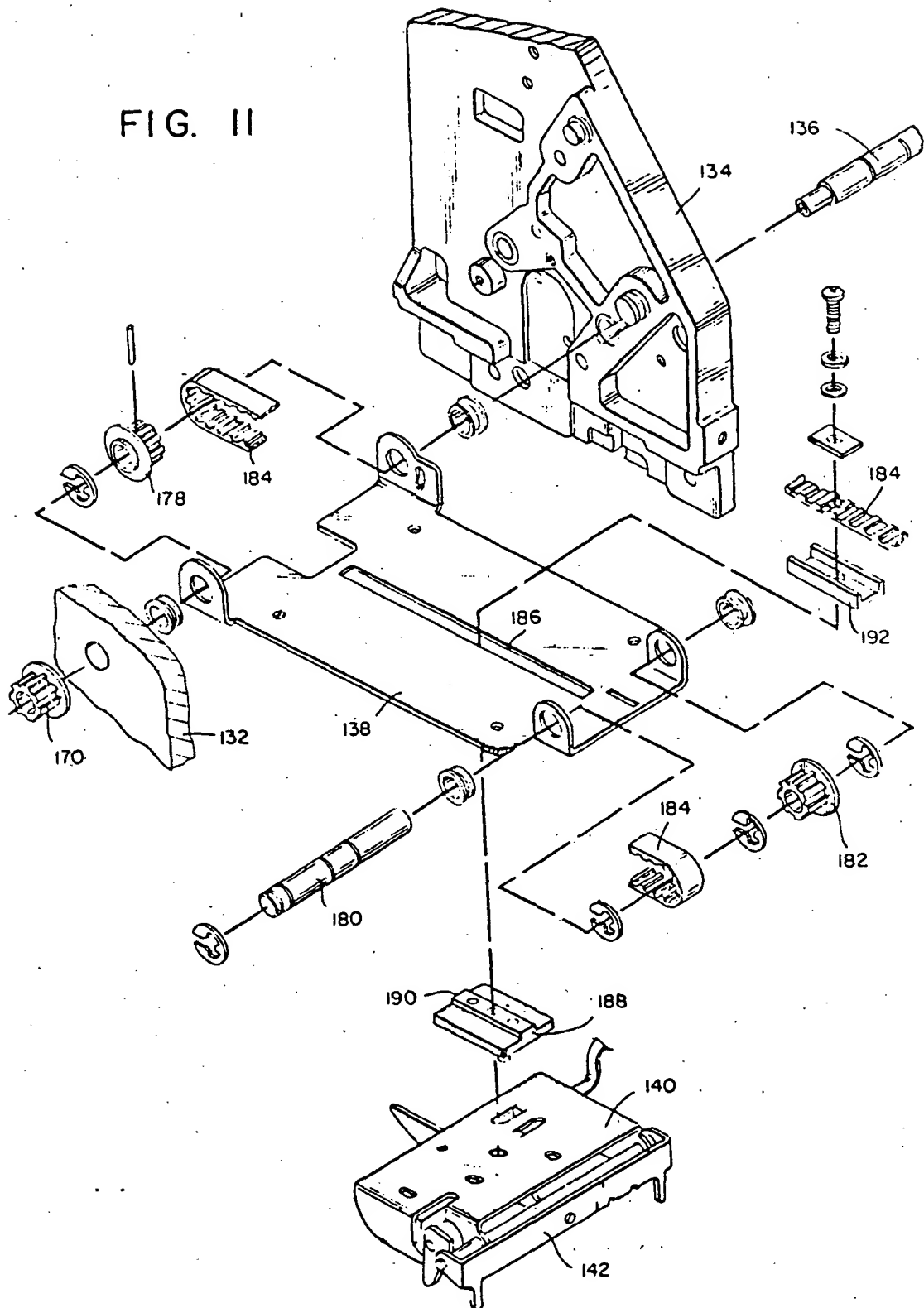


FIG. II



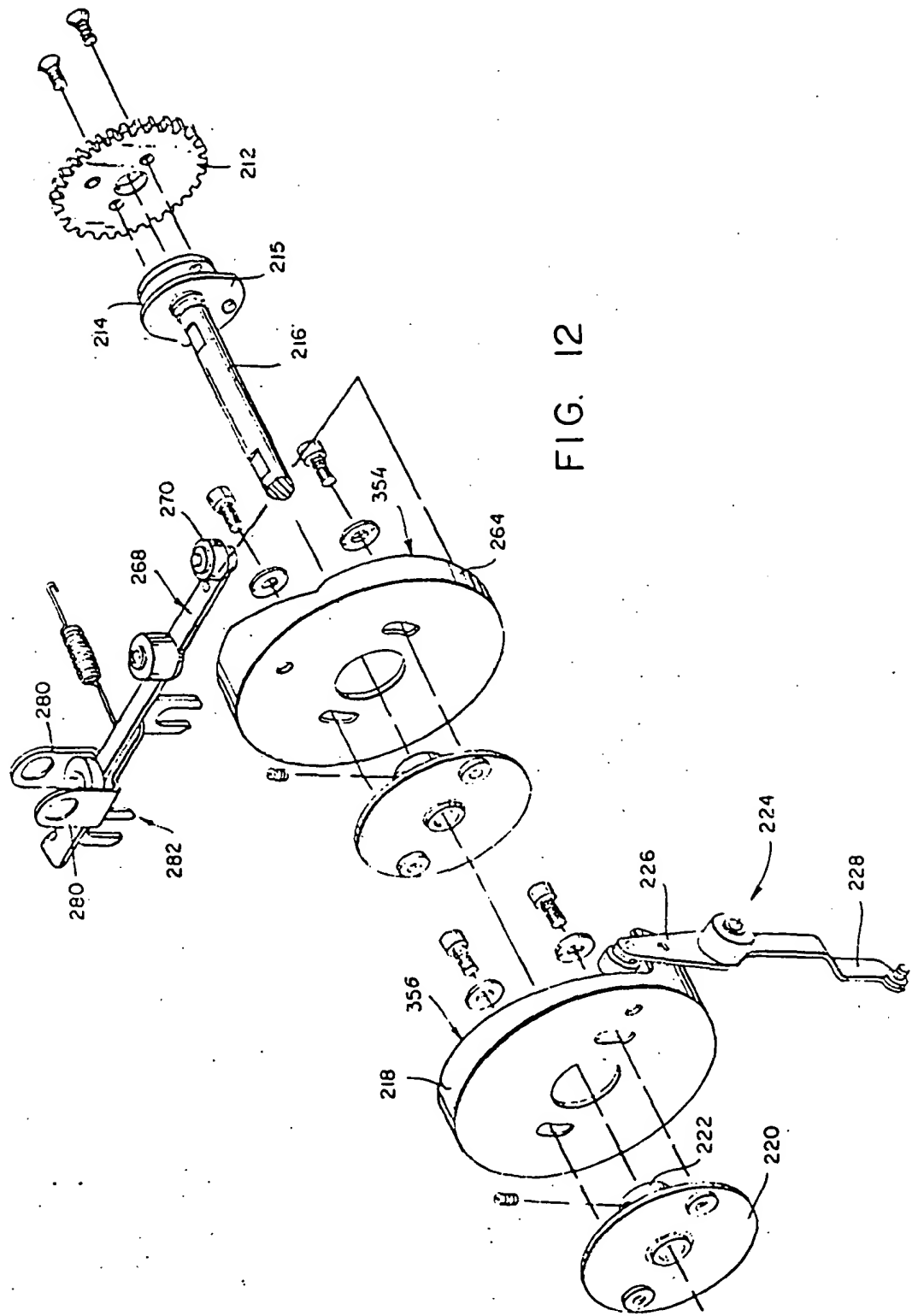
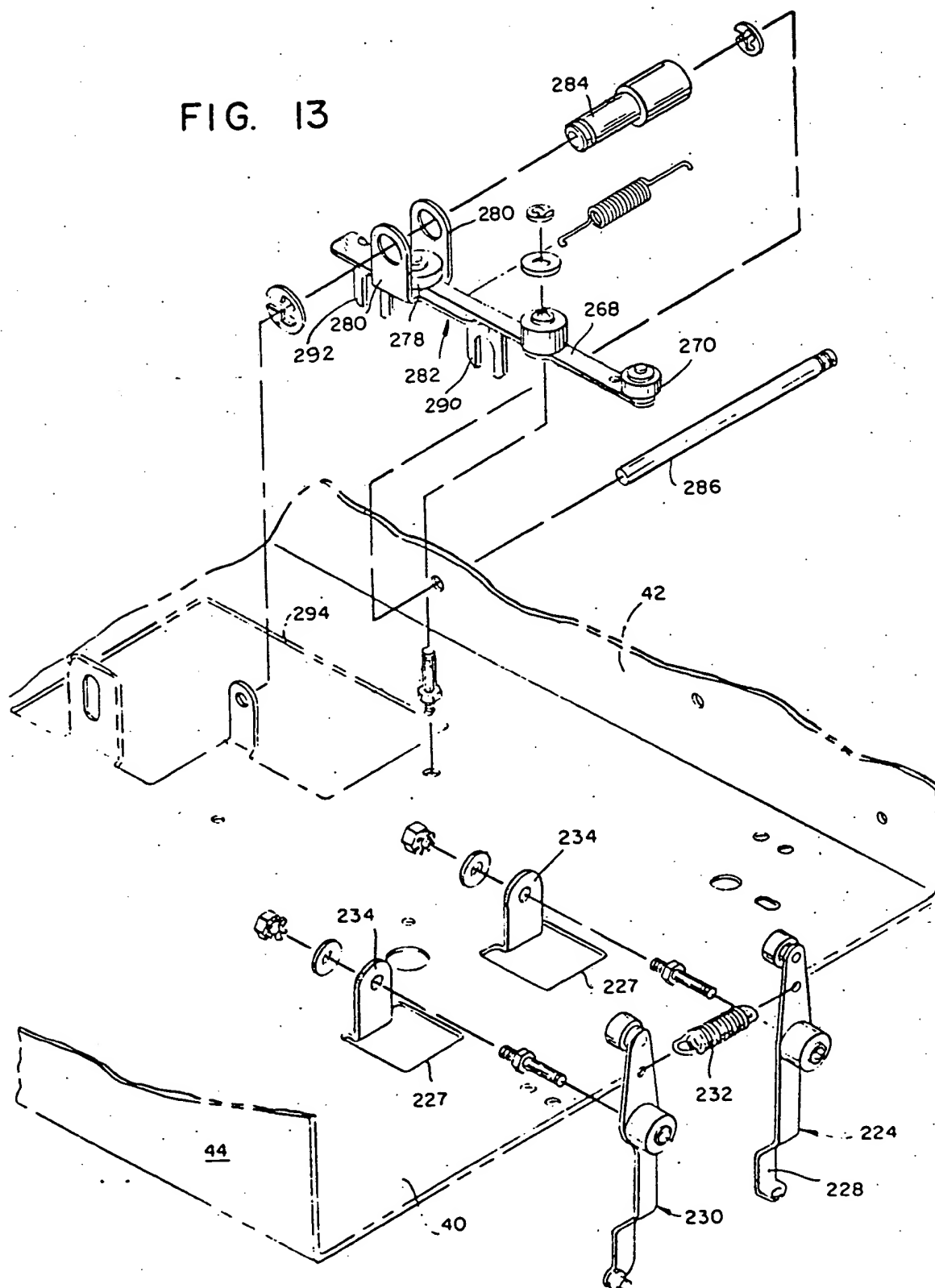
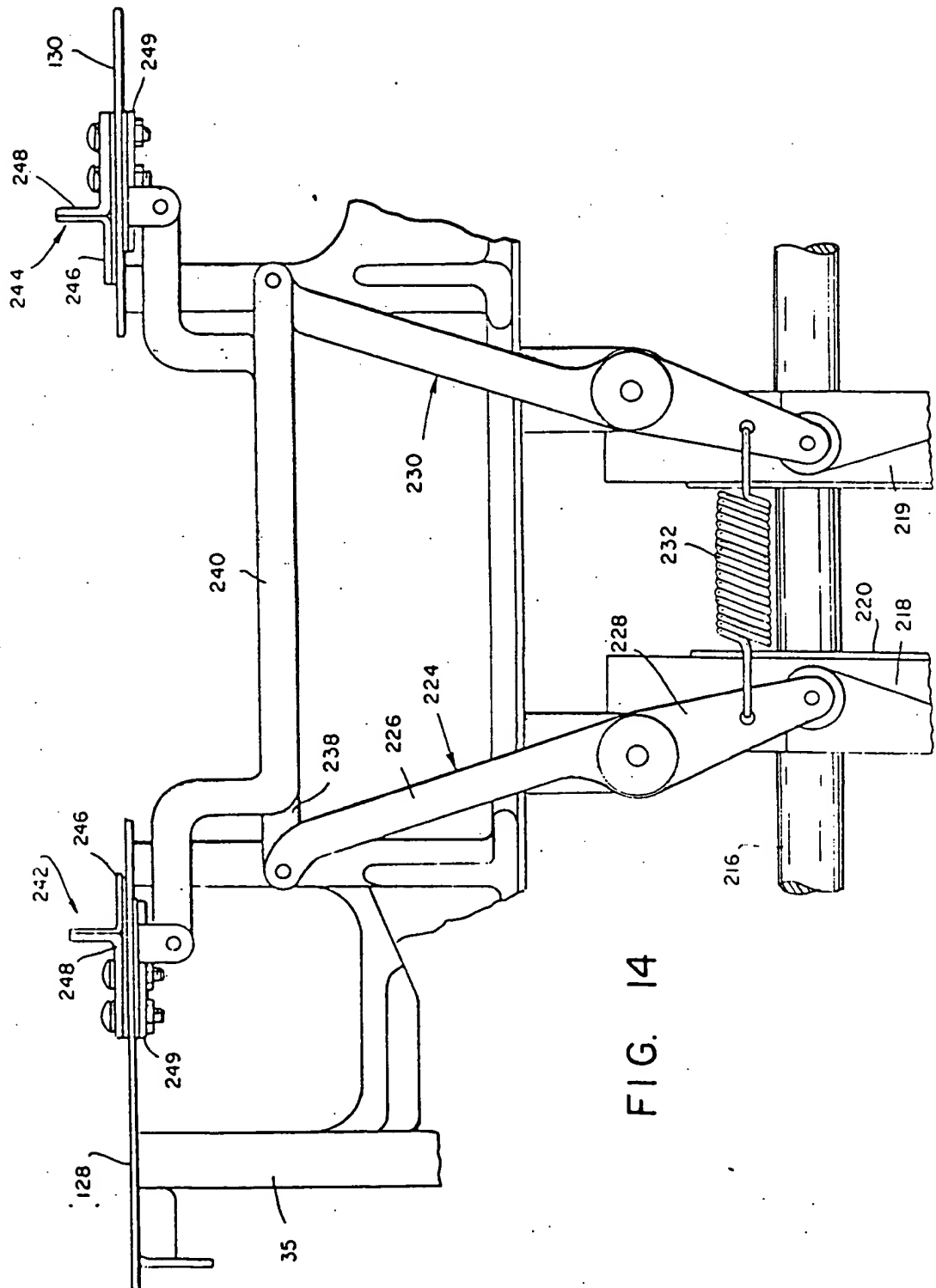


FIG. 12

FIG. 13





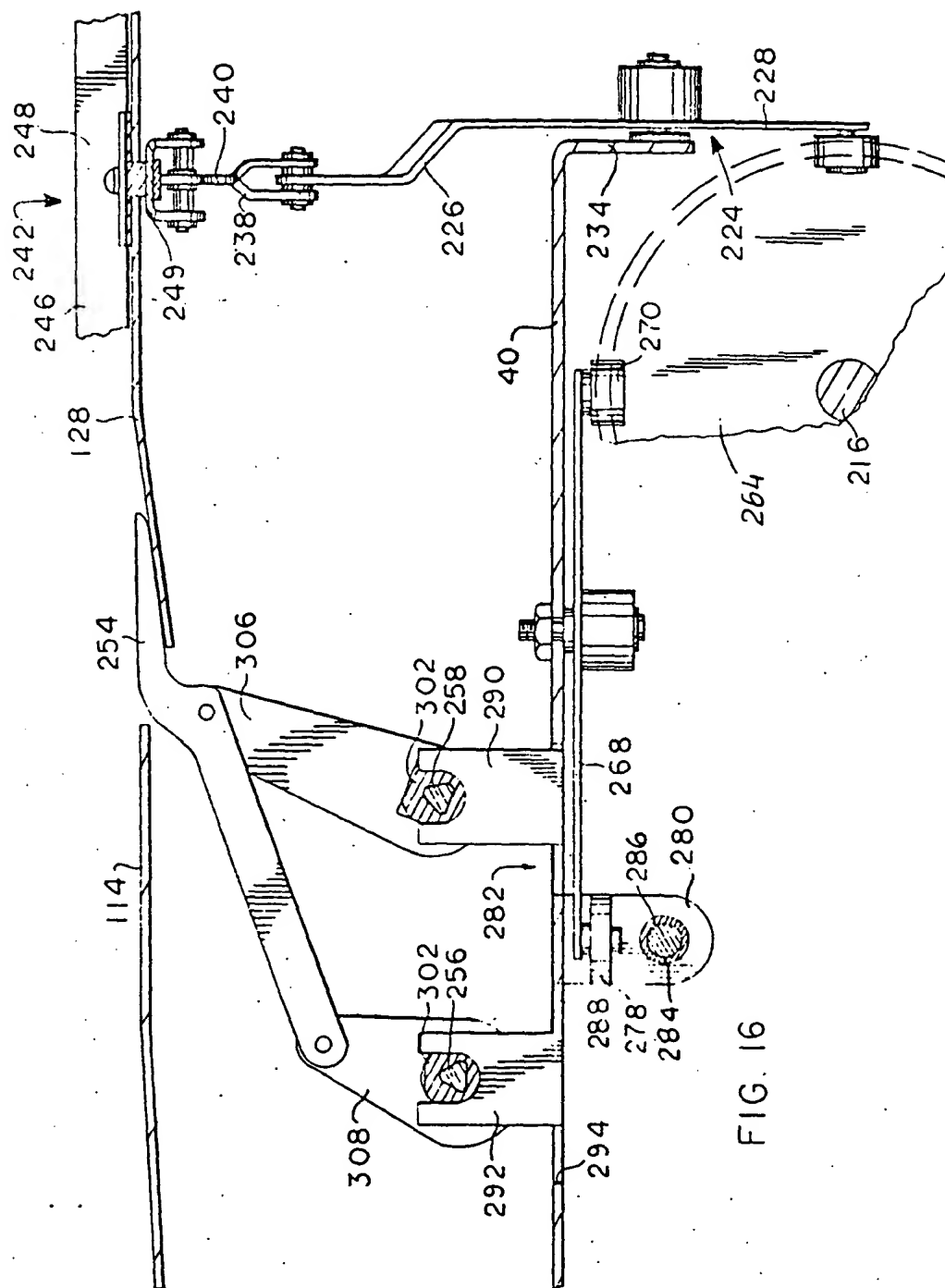
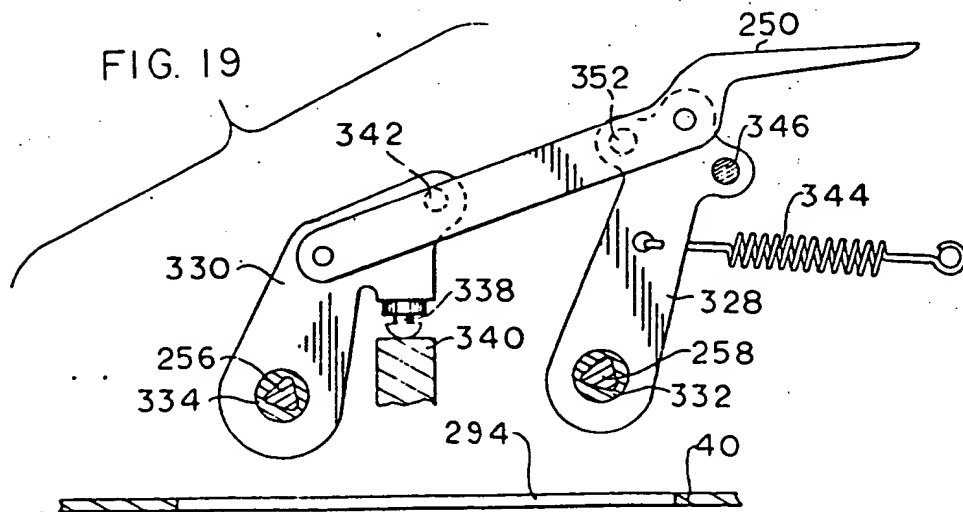
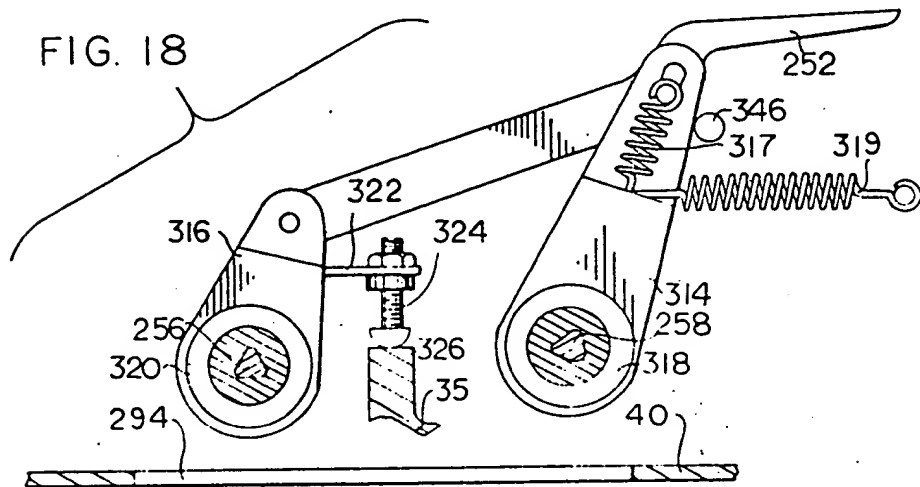
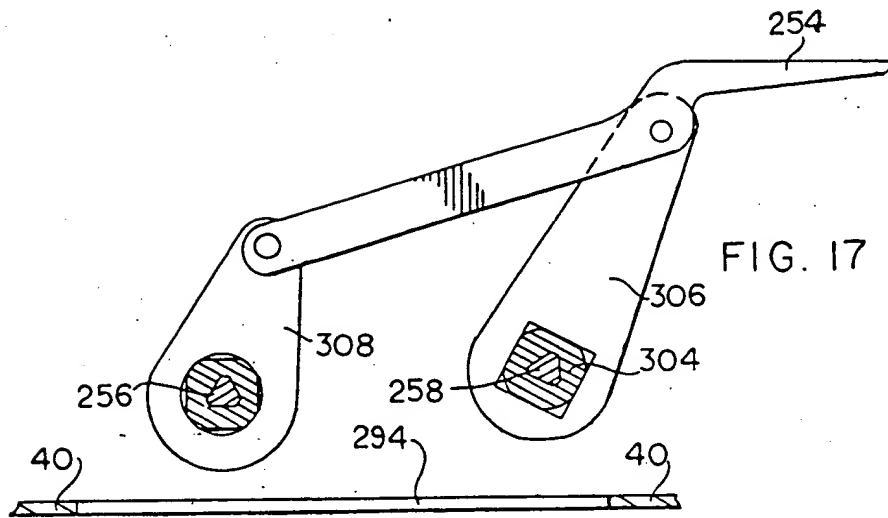
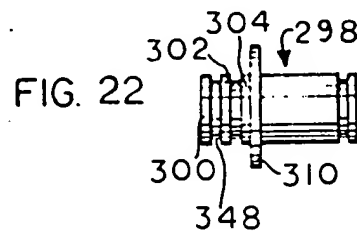
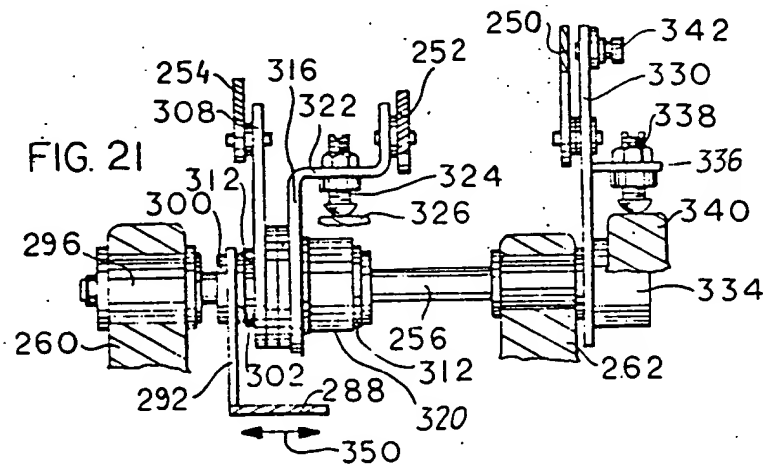
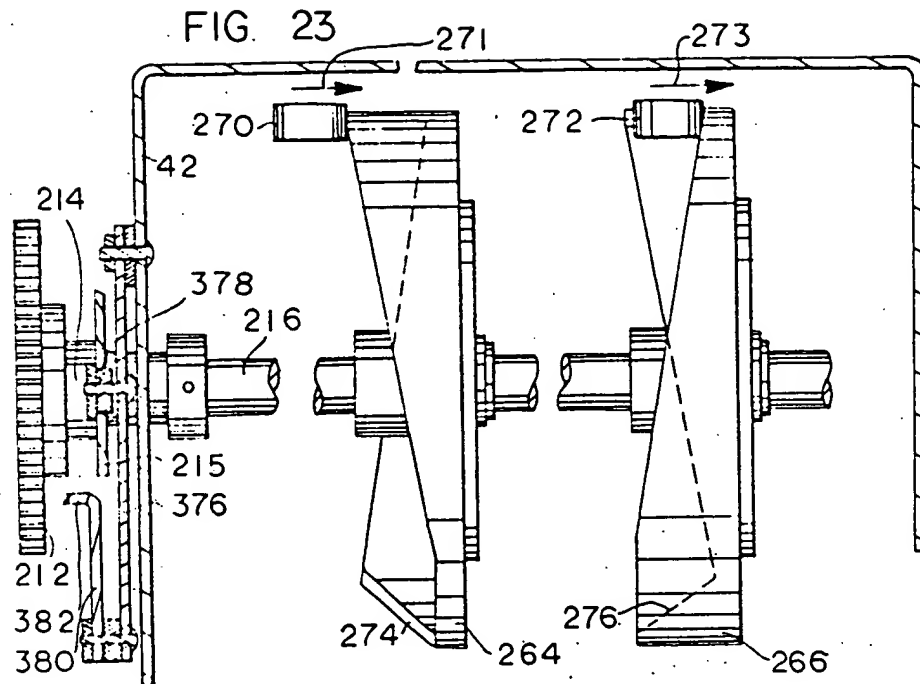
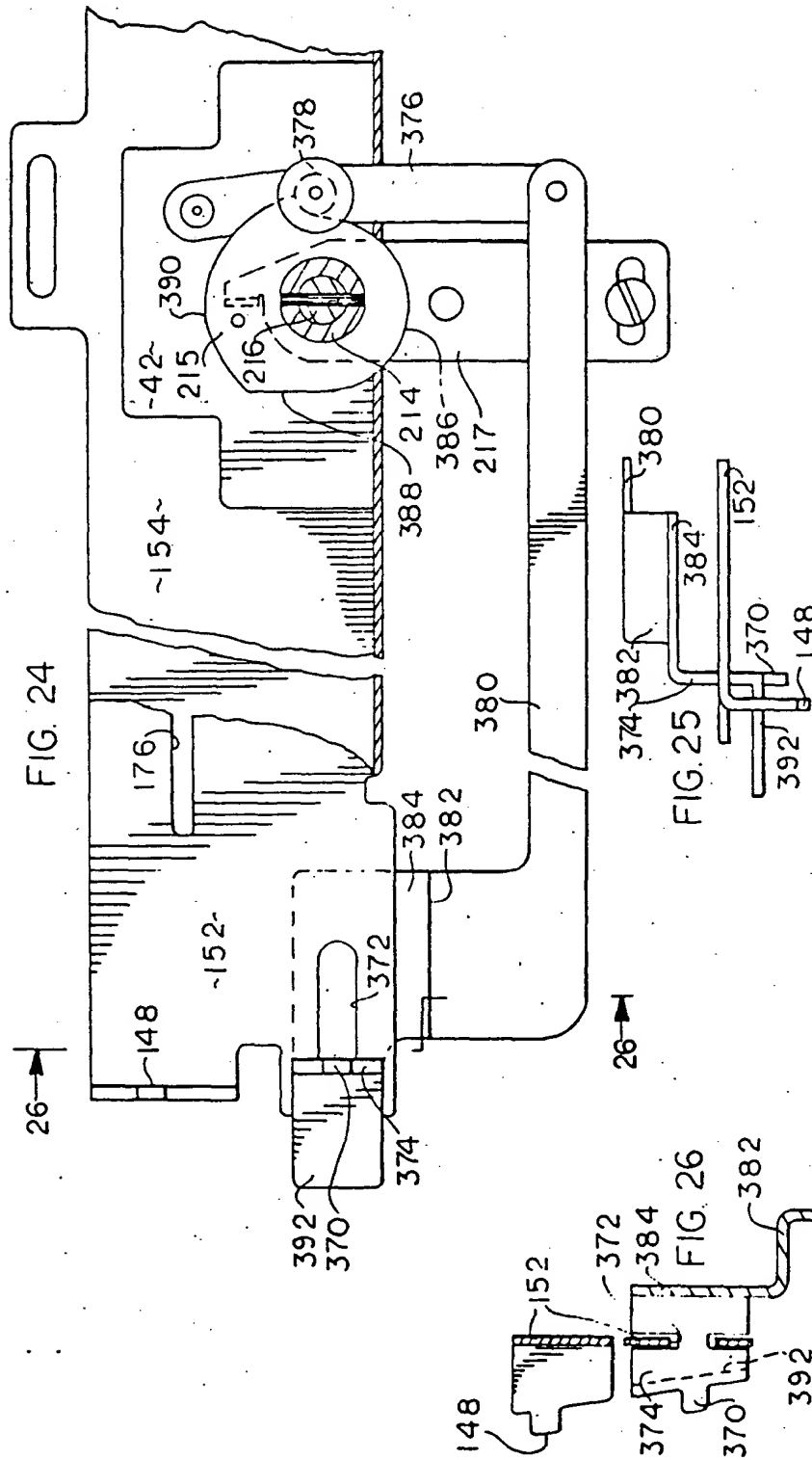
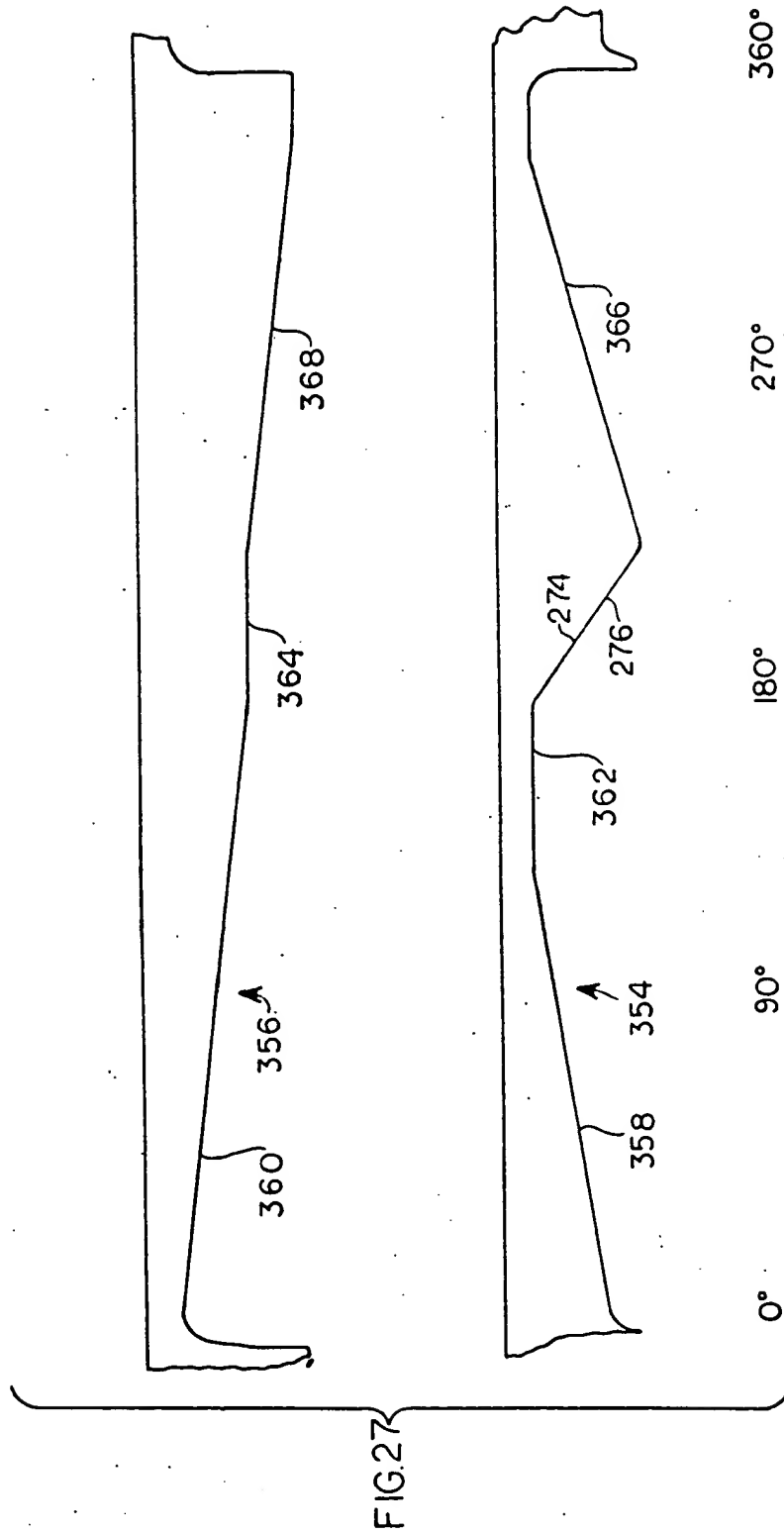


FIG. 16









3146788-

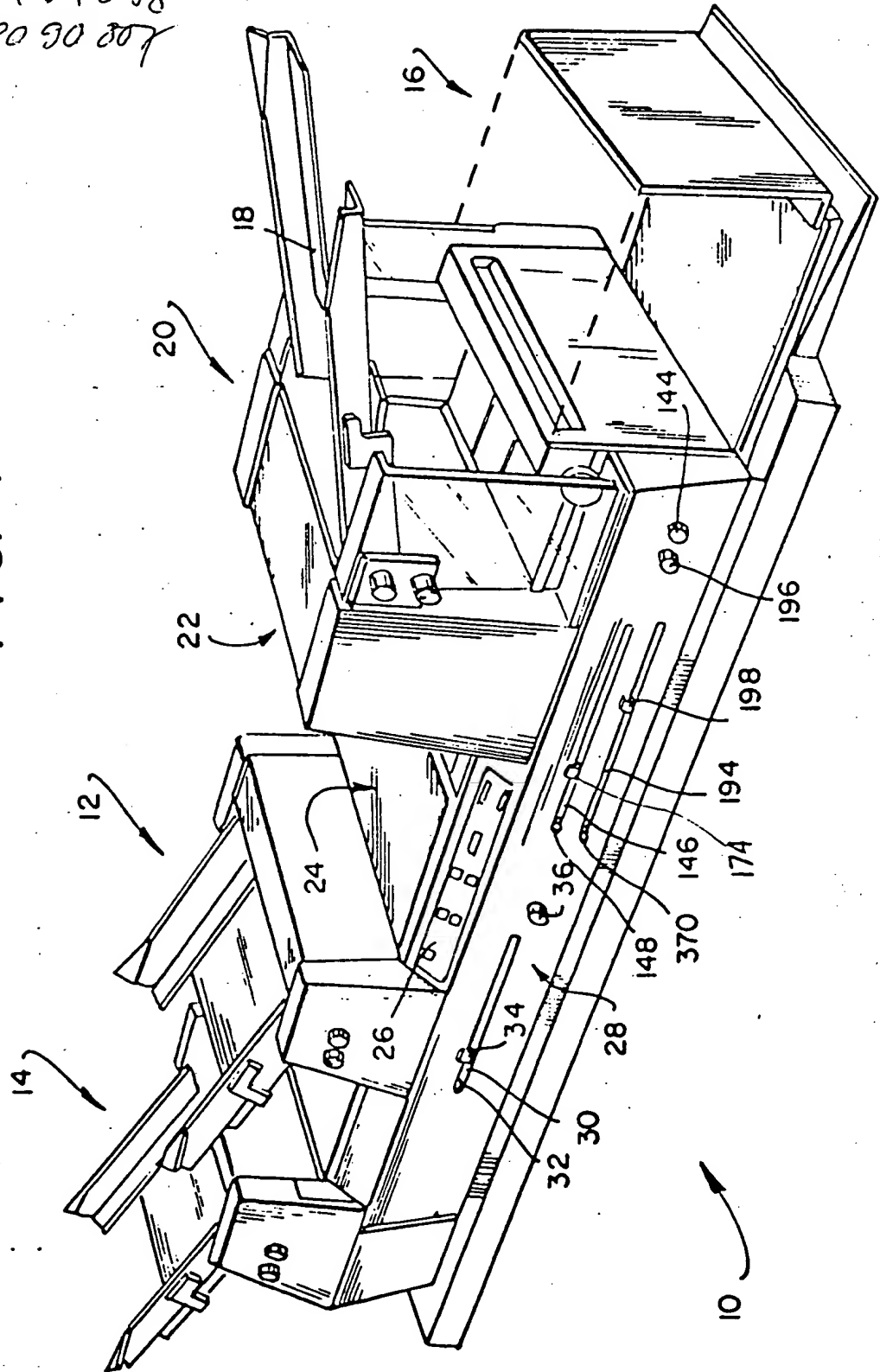
8 GB 2147874
FR 2494638
GB 2090807

B43A, 3/04

77

Nummer:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

31 46 788
B 43 M 3/04
25. November 1981
16. Juni 1982



1977